



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA PODNIKATELSKÁ**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

**ÚSTAV INFORMATIKY**

INSTITUTE OF INFORMATICS

**NÁVRH DÍLČÍ ČÁSTI INFORMAČNÍHO SYSTÉMU  
PRO VYBRANOU SPOLEČNOST**

PROPOSAL OF PART OF INFORMATION SYSTEM FOR SELECTED COMPANY

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

Adam Daniel

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

Ing. Jan Luhan, Ph.D., MSc

**BRNO 2017**

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky  
Student: **Adam Daniel**  
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Studijní obor: Manažerská informatika  
Vedoucí práce: **Ing. Jan Luhan, Ph.D., MSc**  
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

## **Návrh dílčí části informačního systému pro vybranou společnost**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem práce je návrh dílčí části informačního systému vybrané společnosti se zaměřením na efektivní řízení a vykazování práce zaměstnanců. Výstupem bude přehledný online nástroj pro evidenci vykonané práce a její následné analýzy.

### **Základní literární prameny:**

BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

BRUCKNER, T., J. VOŘÍŠEK, A. BUCHALCEVOVÁ a kol. Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6.

KOFLER, M a B. ÖGGL. PHP 5 a MySQL 5: Průvodce webového programátora. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 608 s. ISBN 978-80-251-1813-9.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

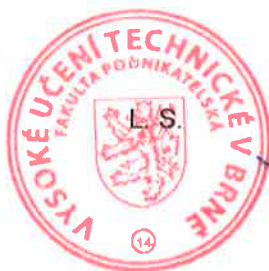
VRÁNA, J. 1001 tipů a triků pro PHP. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 456 s. ISBN 978-80-251-2940-1.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
ředitel



doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Bakalárska práca sa zaoberá problematikou návrhu časti Informačného Systému, pre vybranú spoločnosť. Navrhnutá časť systému je zameraná na efektívne riadenie a vykazovanie práce zamestnancov. Jej výsledkom je prehľadný on-line nástroj, ktorý slúži na evidovanie vykonávanej práce a jej následné analyzovanie pre potreby vedenia spoločnosti.

## **Abstract**

The aim of this bachelor thesis is a design of the part of Information System for the chosen company. Designed system will be focused on effective control and reporting of employees work. A result will be comprehendious online tool, which will be used for evidence of the work and its analysis according to needs of management of the company.

## **Kľúčové slová**

Informačný Systém, výkaz práce, webový portál, databáza, PHP, SQL, CSS, HTML, analýza

## **Keywords**

Information System, timesheet, web portal, database, PHP, SQL, CSS, HTML, analysis

### **Bibliografická citácia**

DANIEL, A. *NÁVRH DÍLČÍ ČÁSTI INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRO VYBRANOU SPOLEČNOST*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. s.77. Vedúci bakalárskej práce Ing. Jan Luhan, Ph.D., MSc.

### **Čestné prehlásenie**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. května 2017



podpis studenta

## **Pod'akovanie**

Touto cestou by som rád poďakoval Ing. Jánovi Luhanovi, Ph.D., MSc za jeho vynaložený čas a rady, ktoré mi ochotne poskytoval pri vypracovávaní bakalárskej práce. Taktiež by som rád poďakoval za spoluprácu spoločnosti JMContare a jej zástupcovi Jánovi Chlebíkovi, ktorý mi sprostredkoval všetky potrebné podklady na realizáciu práce.

# OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>8</b>
<b>1 CIEĽ A METODIKA PRÁCE .....</b>	<b>9</b>
<b>2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE.....</b>	<b>10</b>
2.1 INFORMAČNÝ SYSTÉM (IS) A INFORMAČNÉ TECHNOLOGIE (IT).....	10
2.2 KVALITA IS.....	11
2.2.1 Užívateľské hľadisko.....	11
2.2.2 Technologické hľadisko .....	12
2.3 ŽIVOTNÝ CYKLUS IS .....	13
2.3.1 Vodopádový model .....	13
2.3.2 Modely pre iteratívny vývoj .....	14
2.4 DATABÁZA.....	15
2.5 SYSTÉM RIADENIA DATABÁZE (DBMS) .....	16
2.5.1 Architektúry DBMS .....	16
2.5.2 Centralizované systémy.....	16
2.5.3 Systémy na osobných počítačoch .....	17
2.5.4 Databázové systémy klient/server (C/S) .....	17
2.5.5 Systémy distribuovaného spracovania .....	18
2.6 PORTÁLY.....	18
2.7 TECHNOLOGIE PRE TVORBU IS .....	18
2.7.1 HTML.....	19
2.7.2 CSS.....	19
2.7.3 JavaScript .....	19
2.7.4 PHP.....	20
2.7.5 MySQL.....	20
2.7.6 SQL.....	20
2.8 PROCESY V IS .....	22
2.9 VÝVOJOVÉ DIAGRAMY (VD).....	22
2.10 SWOT ANALÝZA .....	23
<b>3 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU.....</b>	<b>24</b>



3.1	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SPOLOČNOSTI .....	24
3.2	PREDSTAVENIE SPOLOČNOSTI .....	24
3.3	ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA SPOLOČNOSTI .....	25
3.4	HARDWAROVÉ A SOFTWARE VYBAVENIE SPOLOČNOSTI .....	26
3.5	EVIDENČNÝ SYSTÉM .....	26
3.6	SWOT ANALÝZA AKTUÁLNEHO EVIDENČNÉHO SYSTÉMU .....	27
3.7	PROCESY V EVIDENČNOM SYSTÉME .....	28
3.7.1	Proces pridania nového výkazu .....	28
3.7.2	Podproces pridávania nového klienta .....	31
3.7.3	Proces získavania strategických informácií o klientoch .....	33
3.7.4	Podproces spracovania údajov .....	35
3.8	WEBOVÁ STRÁNKA SPOLOČNOSTI .....	37
3.9	ZHRNUTIE ANALÝZY SÚČASNÉHO STAVU .....	37
<b>4</b>	<b>VLASTNÝ NÁVRH RIEŠENIA .....</b>	<b>39</b>
4.1	POŽIADAVKY SPOLOČNOSTI .....	39
4.1.1	Analýza požiadaviek .....	39
4.2	VÝBER IS .....	40
4.2.1	Dostupnosť .....	40
4.2.2	Náklady na zmenu .....	41
4.2.3	Bezpečnosť a časová nenáročnosť systému .....	41
4.2.4	Nová webová stránka .....	41
4.3	NOVÝ IS .....	42
4.3.1	Princíp fungovania nového IS .....	42
4.3.2	Webhosting a doména .....	43
4.3.3	Databáza IS .....	44
4.3.4	Internetové prehliadače .....	47
4.3.5	Responzivita .....	47
4.3.6	Layout (rozloženie stránky) .....	48
4.3.7	Bezpečnosť systému .....	49
4.3.8	Prístupy do systému .....	49
4.3.9	Štruktúra .....	50
4.3.10	Dizajn informačného systému .....	52

4.3.11	Prezentačná časť a jej prvky .....	52
4.3.12	Povinné súčasti webovej stránky .....	54
4.3.13	Validita kódu .....	55
4.4	PROCESY V NOVOM IS .....	56
4.4.1	Proces pridania nového výkazu .....	56
4.4.2	Podproces pridávania nového klienta .....	59
4.4.3	Proces prezerania zaevidovaných výkazov .....	61
4.4.4	Proces získavania strategických informácií o klientoch .....	62
4.4.5	Podproces spracovania údajov .....	65
4.5	ÚDRŽBA IS .....	67
4.6	EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE .....	68
4.6.1	Náklady na nový IS .....	68
4.6.2	Prínosy nového IS .....	69
<b>ZÁVER .....</b>		<b>70</b>
<b>ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV .....</b>		<b>71</b>
<b>ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV .....</b>		<b>73</b>
<b>ZOZNAM GRAFOV .....</b>		<b>74</b>
<b>ZOZNAM OBRÁZKOV .....</b>		<b>75</b>
<b>ZOZNAM TABULIEK .....</b>		<b>76</b>
<b>ZOZNAM PRÍLOH .....</b>		<b>77</b>

## ÚVOD

V dnešnej dobe sa každodenne stretávame s množstvom dôležitých informácií, ktorých hodnota môže byť pre nás alebo pre niekoho iného kľúčová. Tieto informácie sa snažíme čo najskôr zaznamenať, aby sme ich mali vždy k dispozícii. Medzi takýto typ patria napríklad informácie o vykonávanej pracovnej činnosti. Tieto údaje majú bezpochyby veľký význam pre zamestnávateľa, ktorý je za činnosť svojich zamestnancov zodpovedný.

Kontrola vykazovanej práce je pre chod celej firmy dôležitá. Ak je výkonnosť u jednotlivých zamestnancov vysoká, stúpajú aj celkové zisky spoločnosti. Pomocou tejto evidencie, dokáže vedenie spoločnosti zistiť tiež niekoľko dôležitých ekonomických ukazovateľov, týkajúcich sa ich klientov. Tieto hodnoty môžu spoločnosti pomáhať pri rozhodovaní o ich budúcnosti.

Z týchto dôvodov, som sa rozhodol venovať tejto tematike aj v nasledujúcej bakalárskej práci. Cieľom práce bude vytvorenie časti informačného systému, ktorý bude schopný informácie o práci zamestnancov evidovať a analyzovať. Tento evidenčný nástroj vytvorím v režime on-line, aby bol dostupnejší pre jeho užívateľov.

# 1 CIEĽ A METODIKA PRÁCE

Cieľom bakalárskej práce je návrh časti informačného systému pre vybranú spoločnosť, ktorá sa zaoberá vedením účtovníctva, administráciou a ekonomickým poradenstvom. Hlavným cieľom online systému je evidovať pracovné výkazy zamestnancov firmy, ktorý často pracujú mimo kanceláriu. Prvým čiastočným cieľom je zavedenie rôznych analýz do systému, ktoré budú analyzovať prácu zamestnancov na jednotlivých klientoch. To prinesie vedeniu firmu väčšiu informovanosť o výkonoch interných zamestnancov, čo môže spôsobiť ekonomický rast firmy. Druhým čiastočným cieľom je vytvorenie prehľadnej webovej prezentácie v systéme, ktorá posluží potencionálnym klientom ako zdroj informácií.

Návrh časti systému a jednotlivé analýzy výkazov budú vychádzať s definovaných potrieb a požiadaviek, ktoré nám určilo vedenie podniku. Dôležité je navrhnúť túto časť systému tak, aby bola dostupná v akejkoľvek lokalite s prístupom na internet a aby bolo spracovanie údajov prehľadné a časovo nenáročné. Analýza súčasného stavu nám pomôže definovať momentálne nedostatky, ktoré sa budeme snažiť odstrániť. Návrh začne vhodný výber prenajatého serveru, na ktorom systém pobeží. Spoločnosť, ktorá webhosting poskytne, bude vybraná na základe dobrého ukazovateľa pomeru cena-kvalita. Pri samotnom vytváraní, budú používané ľahko šíriteľné technológie, kvôli udržaniu nízkych nákladov. Webové stránky, tak ako ich užívateľ vidí, budú vytvorené v jazykoch HTML, CSS a JavaScript. Tie sú bez problémov zobraziteľné na skoro všetkých internetových prehliadačoch. Súčasťou väčšiny ponúkaných webhostingov je webové rozhranie MySQL, preto bude potrebná databáza tvorená práve cez túto technológiu. V nej sa príkazy zadávajú v jazyku SQL. Aby systém aj s jeho analýzami fungoval správne, ako kompaktný celok, musia sa spomínané časti prepojiť. Nato posluží skriptovací jazyk PHP, ktorý je podporovaný poprednými operačnými systémami.

## 2 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

Táto časť bude zameraná na teoretické poznatky, z ktorých bude práca vychádzať. V jednotlivých kapitolách sú opísané základné pojmy, ktoré súvisia s informačným systémom, databázou a použitými technológiami ako sú MySQL, SQL, PHP, HTML a podobne.

### 2.1 Informačný systém (IS) a informačné technológie (IT)

Hneď na začiatku si musíme určiť, čo môžeme rozumieť pod pojmom informačný systém (IS) a čo pre zmenu pod pojmom informačné technológie (IT). Systémom sa v rôznych teóriách rozumie ako usporiadaná množina vzájomne prepojených komponentov, ktoré musia spolupracovať medzi sebou tak, aby systém naplnil určitý účel. To znamená, že aj keď je každý jeho prvok navrhnutý správne, ale dohromady v spojení s ostatnými nepracuje ako celok, systém nenaplní svoju primárnu funkciu (1, s. 15).

Definíciu **informačného systému** nájdeme v mnohých literatúrach. Môžeme ho chápať napríklad ako súbor ľudí, technických prostriedkov a metód (programov), zabezpečujúcich zhromaždenie, prenos, spracovávanie, ukladanie dát, za účelom prezentovania informácií pre potreby aktívnych užívateľov v riadiacich systémoch (1, s. 15).

Jeho účel môžeme teda brať ako zaistenie správnych informácií na správnom mieste v správny čas, pre jeho vybraných užívateľov (2, s.15).

K tomu aby sme dosiahli náš cieľ, potrebujeme určité nástroje, metódy a znalosti. Tieto prvky, ktoré nám slúžia na jeho dosiahnutie nazývame **informačné technológie** (1, s. 15).

## 2.2 Kvalita IS

Kvalita informačného systému je daná mierou, ktorou daný informačný systém prispieva k výkonnosti a efektívnosti procesov, činností a užívateľov. Z toho teda vyplýva, že kvalitný informačný systém môžeme považovať taký, ktorý splňuje zadefinované požiadavky alebo ktorý je spôsobilý na zmysluplné využitie (1, s.79).

Aby sme vedeli plnohodnotne porovnávať kvalitu produktov medzi sebou, používame tieto obecné ukazovatele:

- **funkčnosť** - produkt plní funkciu, pre ktorú bol vytvorený,
- **vzhľad** - spôsob ako výrobok na nás esteticky pôsobí,
- **spoľahlivosť a údržba** - stály výkon po dobu jeho životnosti, ľahká údržba,
- **trvanlivosť** - dlhá doba životnosti,
- **bezpečnosť** - dobré zabezpečenie citlivých údajov (1, s.79).

### 2.2.1 Užívateľské hľadisko

Užívateľskou prácou je podstatne ovplyvnená výkonnosť podnikových procesov, z čoho nám vyplýva, že dosiahneme takej kvality informačného systému, ktorá plne uspokojí ich potreby. Užívateľ systému je teda konečným a často krát aj okamžitým hodnotiteľom kvality. Z pravidla hodnotí kvalitu IS podľa obsahu a formy prezentácie, ktorou sú mu informácie poskytované (1, s. 80).

Toto užívateľské hľadisko často transformuje do technologických ukazovateľov, aby sme boli schopný lepšie formalizovať hodnotenie kvality informačného systému. Preto je hodnotenie prevádzané v nasledujúcich kategóriách (1, s. 81).

**Spoľahlivosť aplikácií IS/IT** – tá je stanovená prístupnosťou a použiteľnosťou aplikácií v potrebnú dobu a dodržaním termínu výstupov (1, s. 81).

**Dostupnosť aplikácií IS/IT** – je charakterizovaná rozsahom spracovania v reálnom čase, dobou odozvy pri práci s informáciami a tak isto prístupom k historickým údajom (1, s. 81).

**Integrita a komplexnosť aplikácií IS/IT** – je daná korektnosťou a integritou dát (1, s. 81).

**Bezpečnosť aplikácií IS/IT** – vieme ju ohodnotiť pomocou prístupu, ktorým sa stavia k interným súkromným informáciám (1, s. 81).

**Ľahkosť používania aplikácií IS/IT** – to zahŕňa vlastnosti ako sú prehľadnosť, jednoduchosť, odolnosť proti náhodným chybám a podobne (1, s. 81).

Výsledky z týchto hodnotení dostaneme buď pomocou metódy priameho merania alebo častejšie využívaným spôsobom, formou dotazníkového prieskumu u užívateľov (1, s. 81).

### 2.2.2 Technologické hľadisko

Technické hľadisko je neoddeliteľnou, veľmi dôležitou súčasťou informačného systému. Všetky aspekty, ktoré zahŕňa vedú k úspešnému spravovaniu a udržiavaniu aplikácii a tým aj dosiahnutím kvality z hľadiska užívateľov (1, s. 81).

Najvýznamnejšie kategórie podľa ktorých hodnotíme sú:

- **aspekt prevádzky** – zahŕňa ľahké a prehľadné užívanie systému v trvalej prevádzke,
- **aspekt údržby** – zameriava sa na vhodné dlhodobé využívanie aplikácie,
- **aspekt riešenia** – ten úzko súvisí s dosiahnutím dlhodobej stability a spoľahlivosti IS (1, s. 82).

Toto hľadisko už nemôže vyhodnocovať hocijaký užívateľ. Realizovať by to mala odborná osoba, ktorá sa do daného odvetvia rozumie, väčšinou to býva priamo osoba zastupujúca dodávateľa. Tá namerané hodnoty porovná so štandardnými hodnotami, na základe ktorých vyvodí výsledky (1, s.82).

## **2.3 Životný cyklus IS**

Životný cyklus systému, môžeme chápať ako časový úsek, ktorý začína úmyslom vytvoriť systém a končí, kde sa daný systém prestane používať. Model životného cyklu je rámec procesov a aktivít, ktoré sú často zorganizované do jednotlivých fáz (2, s. 107).

Základom úspešného zavedenia nového IS je pochopiť, čím sa líši daný projekt od ostatných projektových činností v organizácii a čom sú naopak rovnaké. IT projekt špecifikujú vlastnosti ako napríklad jedinečný tím zoskupený z jedinečných ľudí alebo cieľ IT projektu, ktorý je vždy trojrozmerný (3, s. 90).

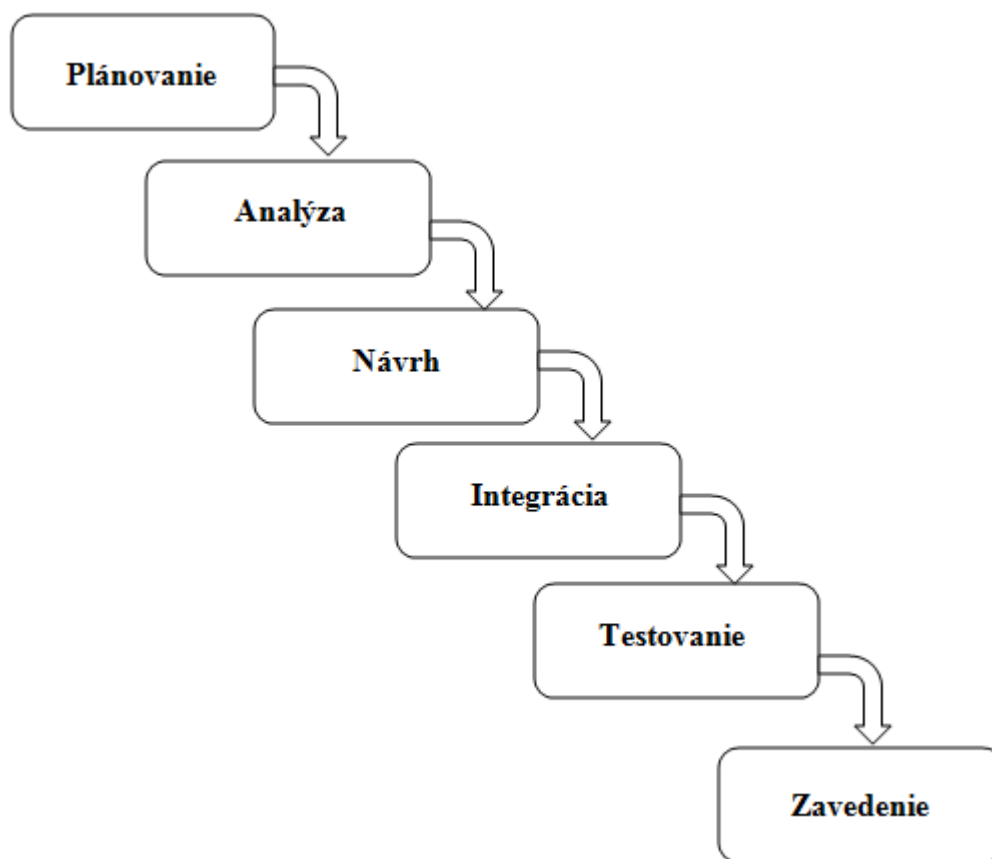
V celkovej histórii vzniklo už niekoľko takýchto modelov, ale my si teraz bližšie predstavíme len dva, najznámejšie z nich. Sú to vodopádový model a iteratívny model (2, s. 107).

### **2.3.1 Vodopádový model**

Tento typ modelu sa inšpiroval v priemysle a rozdelil vývoj softwaru do postupne realizovaných fáz. Jednotlivé fázy nasledujú rovno po sebe, čo pri ich vizualizácii pripomína vodopád. Celý proces začína špecifikáciou požiadaviek, ďalej nasledujú časti analýzy, návrhu, implementácie, testovania a nakoniec zavedenia (2, s.107).

Tento model je v praxi naďalej často používaný. Využíva sa však len v prípade, kedy sú všetky požiadavky jasne definované už na začiatku. V prípade, že sa požiadavky budú počas vývoja meniť, tento druh modelu nie je vhodný. Ďalší problém je tiež jeho neskorá integrácia, ktorá prebieha až po naprogramovaní všetkých modulov (2, s. 108).

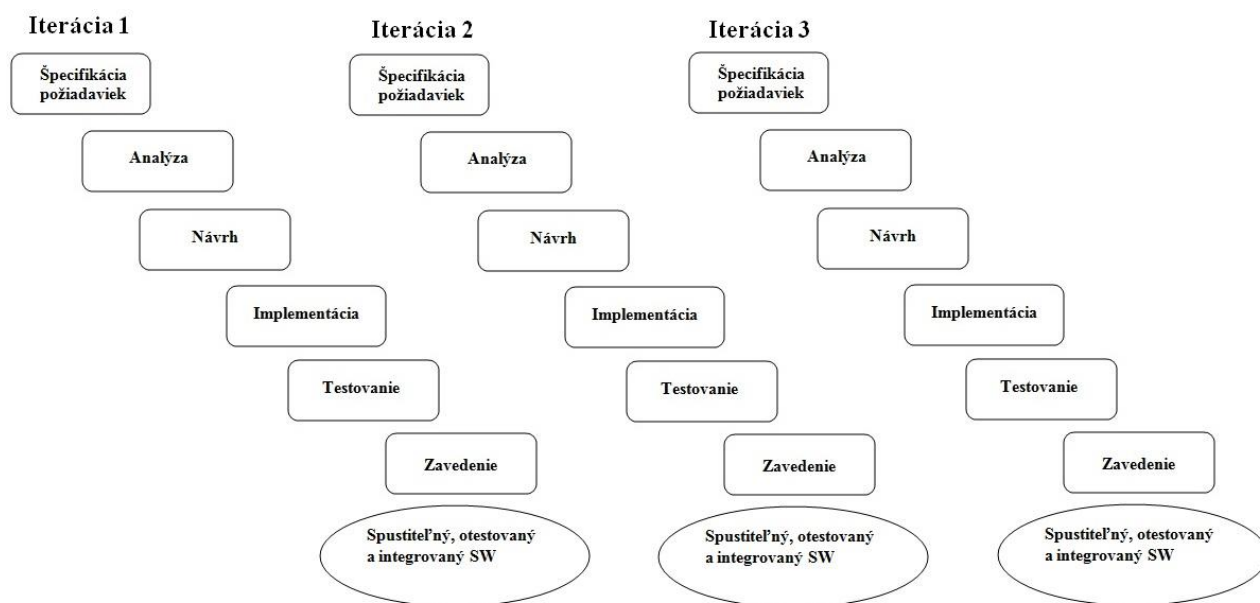




Obr. 1: Vodopádový model životného cyklu (2, s. 108)

### 2.3.2 Modely pre iteratívny vývoj

Nedostatky a nevýhody vodopádového modelu odstraňuje iteratívny model. Tento vývoj sa odráža od skutočnosti, že ľudskému faktoru sa lepšie riešia menšie problémy, preto rozkladá celý projekt do menších častí – iterácií. V každej iterácii prebehnú všetky fázy vývoja a to plánovanie, analýza, návrh, integrácia, testovanie a nakoniec zavedenie. Výsledkom každej takejto iterácie je fungujúca časť systému, ktorá je otestovaná a integrovaná spolu s výsledkom z predchádzajúcej iterácie. Výstupom tohoto celého iteratívneho cyklu je dodávka fungujúceho spustiteľného produktu (2, s.108).



Obr. 2: Model pre iteratívny vývoj životného cyklu (2, s. 109)

## 2.4 Databáza

Databázu môžeme chápať ako jediné, prípadne veľké, úložisko dát, ktoré môžu byť používané viacerými užívateľmi naraz. Všetky tieto dáta, s ktorými jednotliví užívatelia pracujú, sú integrované s minimálnym počtom duplikácií. Tieto databázy obvykle nevlastní žiadny konkrétny človek, ale sú zdieľaným a otvoreným zdrojom spoločnosti (4, s. 37).

Okrem toho, že databáza obsahuje prevádzkové dáta, obsahuje tiež opis týchto dát. Vyplýva to z definície databázy, kde je popisovaná ako seba popisujúca kolekcia integrovaných záznamov. Tieto dáta nazývame metadata (4, s. 37).

Dátové zjednotenie rôznych údajov IS prostredníctvom spoločnej databázy predstavuje jeden z principiálnych fenoménov úspešnosti a rozvoja podnikových systémov. Relačná databáza napomohla zoskupením podnikových dát s on-line dostupnosťou ku zníženiu nákladov na materiálové zásoby, skráteniu procesov a taktiež k presnejšej podpore pri rozhodovaní. To všetko robí databázu nenahraditeľnou súčasťou IS (5, s. 99).

Samotná existencia dát v databáze však nestačí. Nato aby bolo možné jednotlivé dáta prakticky využívať, je treba vynaložiť ešte veľa úsilia. Bez spracovania, by podniky neboli schopný využívať ich pre svoje účely (6, s. 1).

## **2.5 Systém riadenia databáze (DBMS)**

DBMS je software, ktorý komunikuje s databázou, databázovými aplikáciami a samotnými užívateľmi. Tento systém umožňuje klientom vkladať, aktualizovať, mazať a vyvolávať dáta z databáze. Okrem toho nám umožňuje dopytovať sa na tieto dáta, za predpokladu, že existuje centrálné skladisko všetkých týchto dát a popis k nim. Dopytovací jazyk, pomocou ktorého sa na dáta pýtame, nám uľahčuje riešiť problémy, ktoré vznikali pri starších systémoch. Spôsobené boli používaním fixnej množiny príkazov alebo množstvom databázových aplikácií, ktoré spôsobovali problémy so správou softvéru (4, s. 39).

### **2.5.1 Architektúry DBMS**

Systém, na ktorom pracuje databáza, môže byť rozdelený do štyroch základných kategórií: systémy centralizované, PC, C/S a distribuované. Hlavný rozdiel medzi nimi je ten, kde prebieha spracovanie dát. Niektoré architektúry sú vhodnejšie pre konkrétny typ platformy, ale samotná architektúra DBMS sama o sebe nemusí určovať, na počítačoch ktorej kategórie bude databáza pracovať (7, s. 5).

### **2.5.2 Centralizované systémy**

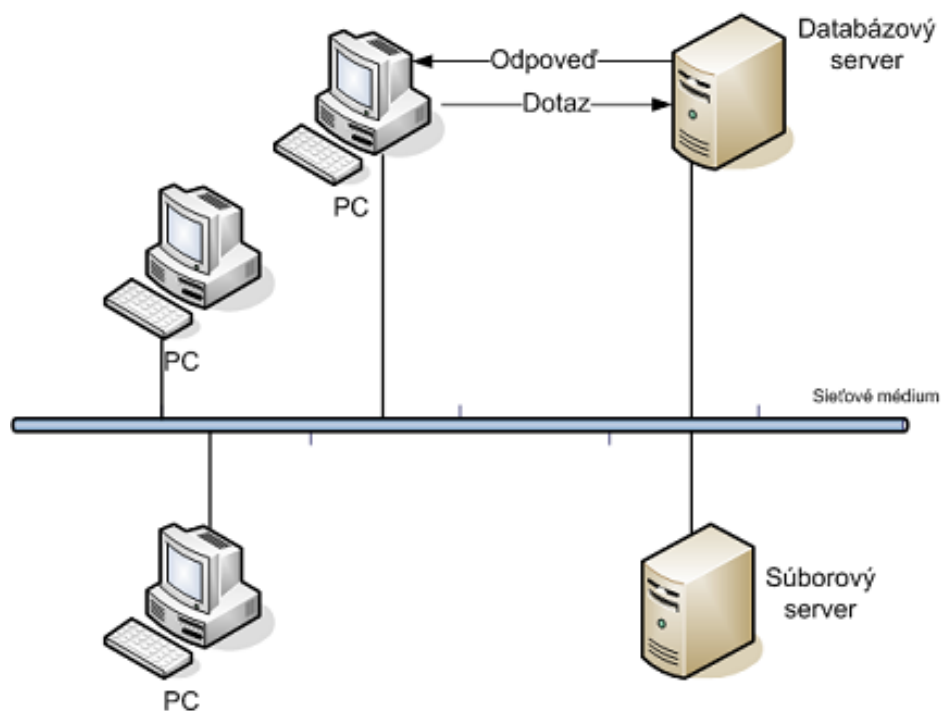
V centralizovaných systémoch pracujú na hlavnom počítači všetky programy. Znamená to, že aplikácie využívajú databázu aj komunikačný software, ktorý následne prenáša dáta na užívateľské terminály a taktiež naspäť z nich. Užívatelia pracujú s databázou z lokálneho pripojenia alebo pomocou vzdialených terminálov. Terminály majú zvyčajne obmedzené možnosti lokálneho spracovania a vytvárajú iba hardware zabezpečujúci komunikáciu s hostiteľským počítačom (7, s. 5).

### 2.5.3 Systémy na osobných počítačoch

Pokiaľ beží databázový systém na osobnom počítači, pracuje počítač súčasne ako aj hostiteľ aj ako terminál. Pri tejto kategórii sú spojené funkcie databázového systému s funkciami databázových aplikácií do jedného programu. Pri väčších systémoch sa tento typ nevyužíva. Databázové aplikácie na počítači spracovávajú vstup od užívateľa, výstup na obrazovku a prístup k dátam na disku. Spojenie do jedného celku, vyvolá značnú flexibilitu a rýchlosť systému, zvyčajne však za cenu zníženia integrity dát (7, s. 6).

### 2.5.4 Databázové systémy klient/server (C/S)

Databáza klient/server (C/S) rozdeľuje spracovanie medzi dva systémy – počítač v roli klienta, na ktorom funguje databázová aplikácia a databázový server, na ktorom beží vlastný DBMS alebo aspoň jeho časť. Server súborov lokálnej siete aj naďalej obsahuje zdieľané zdroje ako napríklad diskový priestor. Databázový server môže fungovať na rovnakom počítači ako server súborov, ale častejšie sa využíva, keď pracuje na vlastnom (7, s. 8).



Obr. 3: Databázové systémy klient/server. (7, s. 8)

### **2.5.5 Systémy distribuovaného spracovania**

Skrátená forma distribuovaného spracovania existuje už niekoľko rokov. V tejto forme sa zdieľajú dáta medzi rôznymi hosťateľskými systémami tak, že sa medzi nimi posielajú zmeny, priamym spojením alebo diaľkovo po telefónnych vyhradených dátových linkách. Tieto zdieľané zmeny nazývame updates. Aplikácia, ktorá prebieha na jednom alebo viacerých hosťateľských počítačoch, vyberá časti dát, ktoré boli zmenené programátorom a posieľa ich centrálnemu počítaču alebo iným hosťateľským počítačom v sieti. Aby boli všetky systémy synchronizované, ostatné databázy sa musia pravidelne aktualizovať (7, s. 10).

## **2.6 Portály**

S narastajúcou komplikovanosťou a množstvom rôznych aplikácií, či dát začali vznikať riešenia nazývané portály. Prostredníctvom nich sú zhromaždené na jednom mieste informácie dostupné z rôznych zdrojov (5, s. 102).

Portály využívajú prevažne poskytovatelia internetových a komunikačných služieb, browsery, vyhľadávajúce nástroje a on-line služby, kde môžeme zaradiť univerzálne portály všetkých druhov. Ich najväčšou prednosťou je fakt, že pokiaľ obsahujú nejaké podnikové informácie, sú okamžite k dispozícii ostatným užívateľom. Navyše sa všetky tieto údaje sami priebežne aktualizujú (5, s. 103).

## **2.7 Technológie pre tvorbu IS**

V nasledujúcej časti bližšie predstavím technológie, pomocou ktorých sa dá vytvoriť kvalitný informačný systém. Pritom náklady, na použitie týchto konkrétnych metód sú minimálne.

### **2.7.1 HTML**

HTML môžeme radiť medzi hypertextový značkovací jazyk, ktorý slúži na zobrazovanie dát na koncových zariadeniach užívateľov. Tak isto štruktúru výstupného dokumentu určujeme pomocou tohto jazyka. Pod pojmom hypertext si môžeme predstaviť obsah dokumentu, ktorý sa môže pod vplyvom určitých faktorov meniť. V súčasnosti je tento jazyk veľmi rozšírený kvôli jeho jednoduchosti a skutočnosti, že je podporovaný takmer všetkými zariadeniami (8, s. 15).

Často sa využíva aj jeho novšia verzia XHTML, ktorá je odľahčená o niektoré prvky pôvodnej verzie. Tvorí ju kombinácia jazykov HTML a XML. Tento upgrade má striktnějšíe a presnejšie definované pravidlá, čím je jeho použitie atraktívnejšie pre mnohé aplikácie (9, s. 23)

### **2.7.2 CSS**

Kaskádové štýly CSS boli prvýkrát vyvinuté v roku 1997 ako spôsob, ktorým webový vývojári definovali vizuálny vzhľad webových stránok. Cieľom bolo oddeliť obsah a štruktúru kódu webových stránok od ich dizajnu. Programátor sa tak môže naplno venovať vizuálnej stránke webu a nemusí pritom nijak riešiť samotný obsah textu, ten ostáva stále nezmenený (10, s. 1).

Až od roku 2000 sa začali moduly CSS viacej podporovať internetovými prehliadačmi. Tie začali chcieť niečo viac, ako len štandardný štýl písma, ktorý sa dovtedy vo veľkom vyskytoval. V dnešnej dobe už moderné prehliadače podporujú všetky prvky 1. úrovne CSS, skoro všetky prvky 2. úrovne a dokonca, už aj väčšinu štýlov 3. úrovne. Keďže sa tento jazyk ďalej vyvíja, jeho budúcnosť je aj naďalej veľmi priaznivá. V súčasnosti už ťažko nájsť niekoho v danom odvetví, kto by neovládal aspoň základné znalosti o týchto štýloch (10, s. 1).

### **2.7.3 JavaScript**

JavaScript je skriptovací jazyk, ktorý pracuje na strane klienta (užívateľa). Priamo spolupracuje s jazykmi HTML alebo CSS, ktoré môže meniť či dotvárať. V súčasnosti je jazyk podporovaný všetkými modernými prehliadačmi. Jeho použitie nám môže

dopomôcť k zvýšeniu funkčnosti a použiteľnosti celého webu. V tejto súvislosti sa JavaScript používa najmä pri kontrole správnosti údajov zadaných vo formulári. Pomáha tak predchádzať k uloženiu nepoužiteľných údajov do databázy (11, s. 20).

#### **2.7.4 PHP**

PHP je voľne dostupný skriptovací jazyk, ktorý pracuje tento krát výlučne na strane servera. Tým, že je tento jazyk Open Source, je jeho rozšírenie enormné. Jeho hlavnou funkciou je sprostredkovať údaje zo serveru, na základe príkazov, ktoré dostáva od užívateľa cez webové stránky. Mení tak statické stránky na dynamické, ktoré sú pre bežných užívateľov zaujímavejšie (12, s. 35).

V reálnom prevedení to vyzerá tak, že užívateľ (klient) prikáže webu vykonať nejakú akciu. Server na túto požiadavku zareaguje pomocou PHP a po jej realizácii vytvorí výstup v jazyku HTML. Táto odpoveď sa následne zobrazí užívateľovi v prehliadači (13, s. 40).

#### **2.7.5 MySQL**

MySQL je systém, pomocou ktorého môžeme vytvoriť alebo riadiť relačnú databázu. Jeho prednosťami sú prehľadnosť, jednoduchosť a dôraz na výkon. Databáza MySQL je podobne ako PHP Open Source projekt za podmienok určitých licencií. V súčasnosti je tento relačný databázový systém veľmi rozšírený, pretože je súčasťou väčšiny ponúkaných webhostingov na trhu (12, s. 35).

#### **2.7.6 SQL**

SQL je dopytovací jazyk, ktorý pomocou aplikácie zo serveru odovzdáva príkazy a databázový server na príkazy odpovedá, zvyčajne vygenerovanou množinou výstupných údajov. Takáto komunikácia s databázovým serverom je jednoduchým a v prvom rade efektívnym riešením s pohľadu užívateľa. SQL pripomína klasický prirodzený jazyk. Má presne definované syntaktické a lexikálne pravidlá, ktoré musí užívateľ dodržiavať. Z pohľadu servera sa príkaz prenáša, dekoduje, spracováva, optimalizuje a vykonáva, takže podrobné schéma tohoto mechanizmu by bolo veľmi zložitá (14, s. 63).

Správne by sme o SQL jazyku mali hovoriť ako o podjazyku, pretože neobsahuje žiadne prostriedky na manipuláciu s obrazovkami a užívateľský vstup a výstup. Hlavnou úlohou tohto jazyka je poskytovanie štandardných metód na prístup k databáze, to však nezávisle na jazyku, v ktorom je napísaná zvyšná časť databázovej aplikácie. Pre priame využitie tohto jazyka sa vo väčšine používa syntax príkazu SELECT. Tento príkaz a samotný jeho syntax, je jednoduchý a efektívny pre užívateľa, preto je najpoužívanejším príkazom (7, s. 15).

### Dátové typy SQL

V SQL sa určuje typ dát alebo položiek, ktoré vkladáme do tabuľky. Určujeme tým, aké hodnoty akého typu a rozsahu môžu jednotlivé tabuľky obsahovať. Každý typ zaberá rôznu veľkosť v pamäti. Pri niektorých typoch je nutné zadávať aj ich maximálnu veľkosť, pri číselných údajov sa môže určiť aj počet desatinných miest. Základné dátové číselné typy sú uvedené v Tab. 1 (15, s. 1).

Tab. 1: Číselné dátové typy SQL (15, s.1)

Dátový typ	Rozpätie hodnôt	Veľkosť
SMALLINT	od -32,768 do 32,767	2 byte
INTEGER	od -2,147,483,648 do 2,147,483,647	4 byte
FLOAT	reálne číslo, maximálne 38 desatinných miest	8 byte
REAL	od $1.175494351 \cdot 10^{-38}$ do $3.402823466 \cdot 10^{38}$	4 byte

Dátové typy sú miestom, kde sa môžu rôzne databázové systémy od zaužívaného štandardu líšiť. Napríklad systém Oracle pre celé čísla používa výlučne iba typ NUMBER, pre textový reťazec VARCHAR2 alebo taktiež LONG. V SQL nie je definovaný logický dátový typ Boolean, ktorý môže nadobúdať iba dva druhy hodnôt a to TRUE alebo FALSE. Ostatné databázové systémy však tento typ definovaný majú, môžeme sa tiež stretnúť s označením Bool (7, s. 29).



## 2.8 Procesy v IS

Na prebiehajúce procesy v podniku a na ich podporu informačným systémom, je zameraná funkčná a procesná dimenzia. Pre celkovú výkonnosť podniku sú práve tieto dve dimenzie spolu s dátovou informačnou dimenziou tie najvýznamnejšie(2, s. 172).

Pri pohľade na jednotlivé procesy nás zaujíma hlavne dynamika chovania podniku pri výskyte rôznych udalostí a časové rozmedzie tohoto chovania. Pre podnik je veľmi dôležité posúdiť, či sú podnikové procesy optimálne z pohľadu doby priebehu procesu, spotreby zdrojov a kvality výstupov. Je na zodpovednosti spoločnosti aby našla a následne implementovala pre jednotlivé procesy tie najlepšie možné riešenia (2, s. 173).

## 2.9 Vývojové diagramy (VD)

V prípade vytvárania rozsiahleho informačného systému, ktorý má byť plne funkčný, je vhodné použiť vývojové diagramy na znázornenie jeho kľúčových procesov. Sprehládní sa tak ich celkový priebeh a ľahšie sa nám odhalia nedostatky. Akonáhle tieto deficity pochopíme a identifikujeme, bude ich oprava omnoho jednoduchšia. Diagramy môžeme tak isto používať aj ako grafické znázornenie časti dokumentácie systému (16, s. 1).

Vývojové diagramy sú tvorené grafickými značkami, ktoré reprezentujú rôzne udalosti. Kombináciou týchto značiek môžeme zrekonštruovať rôzne procesy či situácie, ktoré môžu nastať. Pre sprehládnenie jednotlivých udalostí, pridávame do ich vnútra krátky popis. V obrázku 4, môžeme vidieť prehľad tých najpoužívanejších značiek (16, s. 1).



Obr. 4: Značky vývojových diagramov (zdroj: vlastné spracovanie)

## 2.10 SWOT analýza

SWOT je druh strategickej analýzy stavu spoločnosti či podniku z pohľadu jej silných stránok (strengths), slabých stránok (weaknesses), príležitosti (opportunities) a hrozieb (threats), ktoré poskytujú údaje na formuláciu smerov a aktivít podnikovej stratégie a jej cieľov. Táto analýza spočíva v rozbere a hodnotení súčasného stavu, čo predstavuje vnútorné prostredie a súčasnej situácie okolia, čo predstavuje vonkajšie prostredie (17, s. 297).

Vo vnútornom prostredí analyzujeme a hodnotíme silné a slabé stránky. Tie vymedzujú vnútorné faktory efektívnosti vo všetkých dôležitých oblastiach podniku. Čo sa týka vonkajšieho prostredia, tam zaraďujeme príležitosti a hrozby. Pri jeho rozbere je nutné obecné vymedziť jeho rozsah. Ak tak nespravíme, môže dôjsť k nesprávnej identifikácii faktorov okolia, čo bude mať za následok zlé vyhodnotenie súčasného stavu (17, s.297).

	POMOCNÉ dosažení cíle	ŠKODLIVÉ dosažení cíle
VNITŘNÍ PŮVOD atributy organizace	<b>S</b> <b>SILNÉ STRÁNKY</b> strengths	<b>W</b> <b>SLABÉ STRÁNKY</b> weaknesses
VNĚJŠÍ PŮVOD atributy prostředí	<b>O</b> <b>PŘÍLEŽITOSTI</b> opportunities	<b>T</b> <b>HROZBY</b> threats

Obr. 5: SWOT analýza (18, s. 1)

### **3 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU**

V nasledujúcej časti si bližšie predstavíme a zanalyzujeme spoločnosť, ale aj informačný systém, ktorý momentálne využíva na zapisovanie výkazov práce jednotlivých zamestnancov. Z analýzy dostaneme tiež základné problémy, s ktorými sa firma najčastejšie stretáva v súvislosti s používaním informačného systému.

#### **3.1 Základné informácie o spoločnosti**

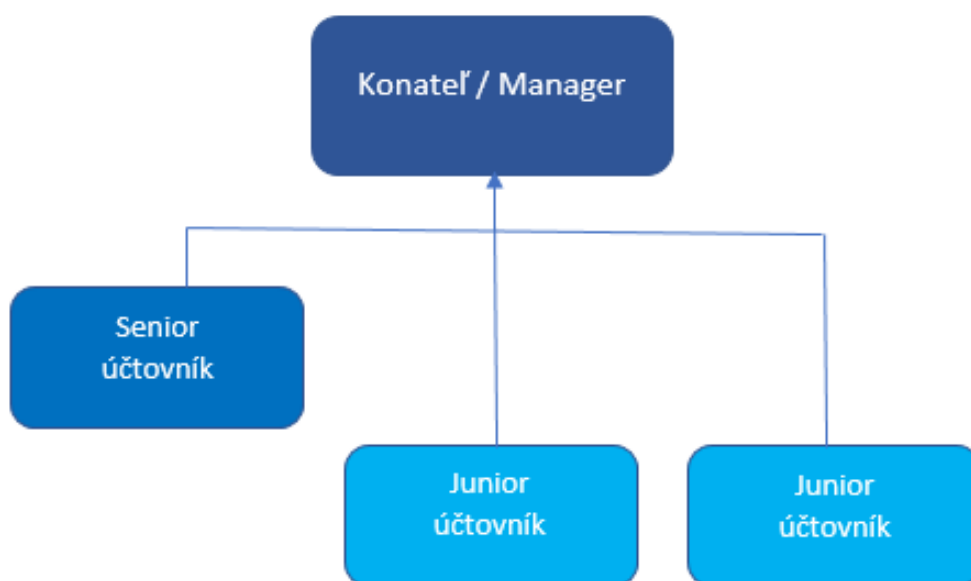
Oficiálny názov spoločnosti:	JMContare s. r. o.
Právna forma:	Spoločnosť s ručeným obmedzením.
Sídlo spoločnosti:	Blagoevova 14, Bratislava 851 04.
Konatelia:	Ján Chlebík,  Monika Chlebíková.
Predmet činnosti:	Vedenie účtovníctva,  Administratívne služby,  Poradenstvo v Ekonomike.

#### **3.2 Predstavenie spoločnosti**

Spoločnosť JMContare s.r.o. bola založená v roku 2009 Jánom Chlebíkom a Monikou Chlebíkovou v Bratislave, ktorý sú konateľmi spoločnosti dodnes. Hlavným predmetom činnosti spoločnosti je poskytovanie služieb klientom v oblasti účtovníctva, administratívy a ekonomického poradenstva. Pri zakladaní sa spoločnosť venovala aj iným činnostiam, ale postupom času sa centralizovala práve na tieto tri, pretože sa ukázali pre spoločnosť ako najvýhodnejšie. V dnešnej dobe prichádzajú k spoločnosti stále noví, väčší a významnejší klienti.

### 3.3 Organizačná štruktúra spoločnosti

Najvyšším orgánom vo firme je valné zhromaždenie. Konateľ Ján Chlebík, je zodpovedný za rozhodovanie a samotný chod firmy. Dá sa teda povedať, že je súčasne aj managerom svojich zamestnancov. Pod ním pracuje jeden senior účtovník, ktorý má za sebou dlhoročnú prax a dvaja junior účtovníci, ktorý sú vyštudovaní, ale nemajú za sebou dlhšiu prax v obore. Túto štruktúru zachytáva nasledujúci obrázok pod textom.



Obr. 6: Organizačná štruktúra spoločnosti (zdroj: vlastné spracovanie)

Zamestnanci pracujúci pod managerom, pracujú na klientoch ako samostatná jednotka. Každému zamestnancovi manager prideluje iných klientov, ktorým poskytuje služby a snaží sa plniť klientove požiadavky v čo najkratšom čase. V súčasnosti spoločnosť poskytuje svoje služby vyše dvadsiatim klientom.

Všetko, čo pre klientov robia si musia riadne zapísať do informačného systému. Pomocou tohto systému má ich nadriadený stále prehľad o tom, čo robia jednotliví zamestnanci pre klientov a aký je efektívny ich samotný výkon.

### **3.4 Hardwarové a softwarové vybavenie spoločnosti**

Firma momentálne využíva tri osobné počítače, zariadenie NAS a má prenajaté WPS. V rámci počítačov sú dva prenosné, čiže notebooky a jeden desktop. Notebook využíva konateľ spoločnosti, ktorý chodí pravidelne ku klientom a nachádza sa väčšinou mimo kancelárskych priestorov. Druhý notebook patrí senior účtovníkovi a na zvyšnom desktope sa striedajú dve junior účtovníčky. Na všetkých počítačoch je nainštalovaný operačný systém Windows 10, ktorý najviac podporuje účtovnícke programy, každodenne využívané firmou.

Zariadenie NAS firma využíva najmä na ukladanie, zálohovanie a archivovanie údajov. Všetky aplikácie poskytujúce užívateľské rozhranie bežia cez počítače alebo cez WPS, na ktorom beží najdôležitejší program slúžiaci na účtovanie. Týmto spôsobom si firma zabezpečila, že v prípade poškodenia počítačov, sú všetky dôležité údaje a zdroje ich snaženia zálohované na bezpečnom mieste.

### **3.5 Evidenčný systém**

Spoločnosť aktuálne využíva webový portál na zapisovanie výkazov zamestnancov. Tento portál sa volá Time Online a beží na stránke [www.livetimeonline.com](http://www.livetimeonline.com). Daný systém, ktorý beží cez webovú stránku je voľne dostupný a jeho používanie je bezplatné. V rámci neho si firma vytvorila účet, na ktorom sú registrovaní štyria užívatelia.

V systéme sa užívatelia rozdeľujú na bežných užívateľov a administrátorov. Keď sa bežný užívateľ prihlási cez webovú stránku do systému, jediné čo dokáže je zapisovať svoj vlastný výkaz práce a prehliadať si všetky svoje staré výkazy, ktoré prihlásený užívateľ kedysi pridal. Pokiaľ sa prihlásime do systému ako administrátor, môžeme spravovať všetkých užívateľov, registrovať nových užívateľov, pridávať nových klientov do systému a v prvom rade máme prehľad o všetkých výkazoch, ktorý naši zamestnanci pridali.

Tento administrátorský prístup slúži predovšetkým vedeniu firmy, pre kontrolu výkonu ich vlastných zamestnancov. V súčasnosti systém aktívne používajú štyria užívatelia vrátane konateľa, ktorý je administrátor systému.

### 3.6 SWOT analýza aktuálneho evidenčného systému

Analýza SWOT daného informačného systému, pomôže lepšie ohodnotiť systém z viacerých uhlov pohľadu. To môže pomôcť pri ďalšom postupe rozhodovania. Z analýzy tiež zistíme, či je výmena systému za nový naozaj potrebná a na mieste.

Tab. 2: SWOT analýza súčasného IS (zdroj: vlastné spracovanie)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> <li>-jednoduchosť ovládania</li> <li>-prehľadnosť</li> <li>-cena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-obmedzený pohľad na výkazy</li> <li>-celý systém je v cudzom jazyku</li> <li>-žiadny priestor pre analýzu výkazov</li> <li>-systém je často preťažený a pracuje pomaly</li> <li>-malá kapacita úložného priestoru</li> <li>-žiadny priestor na upgrade systému</li> <li>-systém sa nedá prispôsobiť vlastným potrebám</li> <li>-závislosť aj na vlastnoručnom spracovávaní údajov</li> </ul>
Príležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> <li>-zrýchlenie pracovania systému</li> <li>-zvýšenie kapacity úložného priestoru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-zaplnenie obmedzenej kapacity úložiska</li> <li>-poškodenie systému, ktorý sami nespravujú</li> </ul>

Táto metóda strategického riadenia, nie je v pravom slova zmysle tá, ktorá bola opísaná v teoretickej časti. Je ňou však do veľkej miery inšpirovaná a je zameraná výlučne na súčasný evidenčný nástroj podniku.

Jej výsledky napovedali, že podnik momentálne využíva tento systém hlavne pre jeho ľahkú ovládateľnosť, čo odľahčuje spoločnosť od školení užívateľov. Zároveň je pre firmu ekonomicky výhodný.

Systém je však vo viacerých pohľadoch pre firmu nevýhodný, pre jeho obmedzujúce podmienky. Nulový priestor pre analýzu výkazov, malý úložný priestor a tiež samotný fakt, že si systém nevie spoločnosť upraviť podľa vlastných potrieb. Počet slabých stránok jasne prevyšuje nad počtom silných, čo pre spoločnosť jasne indikuje zmenu využívaného evidenčného systému.

### **3.7 Procesy v evidenčnom systéme**

Spôsob, ako lepšie pochopiť aktuálny systém evidencie výkazov, je ukázať si jednotlivé procesy, ktoré v ňom najčastejšie prebiehajú. Tieto procesy práca podrobnejšie opisuje a znázorňuje slovne alebo pomocou vývojových diagramov. To ponúkne lepši a detailnejší pohľad na samotné fungovanie systému. Zameranie práce je predovšetkým na štyri kľúčové procesy a podprocesy v systéme. Je to pridávanie nových výkazov, pridávanie nových klientov, získavanie strategických informácií a spracovanie údajov z výkazov práce zamestnancov spoločnosti.

#### **3.7.1 Proces pridania nového výkazu**

Proces pridanie nového výkazu, je najčastejší a najpoužívanější proces, ktorý prebieha v súčasnom informačnom systéme. Je na ňom založený prakticky celý systém a bez neho, by systém neplnil skoro žiadnu informačnú funkciu. Samotný výkaz je totiž základnou jednotkou celého toku informácií. Tento proces, je najviac vyskytujúci sa aj preto, že je dostupný ako bežnému užívateľovi, tak aj administrátorovi.

Celý proces je relatívne jednoduchý a prehľadný. Po tom čo sa užívateľ alebo administrátor prihlási do systému, vyplní nový výkaz informáciami o svojej odvedenej robote a následne výkaz uloží. Vo výkaze sa vyplňajú základné údaje a to názov klienta pre ktorého prácu robil, čas strávený nad prácou, opis vykonávanej činnosti, druh vykonávanej činnosti, výška externej hodinovej sadzby, výška internej hodinovej sadzby, či sú odpracované hodiny fakturovateľné, nefakturovateľné alebo má klient nastavenú paušálnu sadzbu. Platí, že každý výkaz je spojený iba s jedným klientom, čiže akonáhle chce zamestnanec zaevidovať novú službu, ktorú vykonal pre iného klienta, musí pridať úplne nový výkaz.

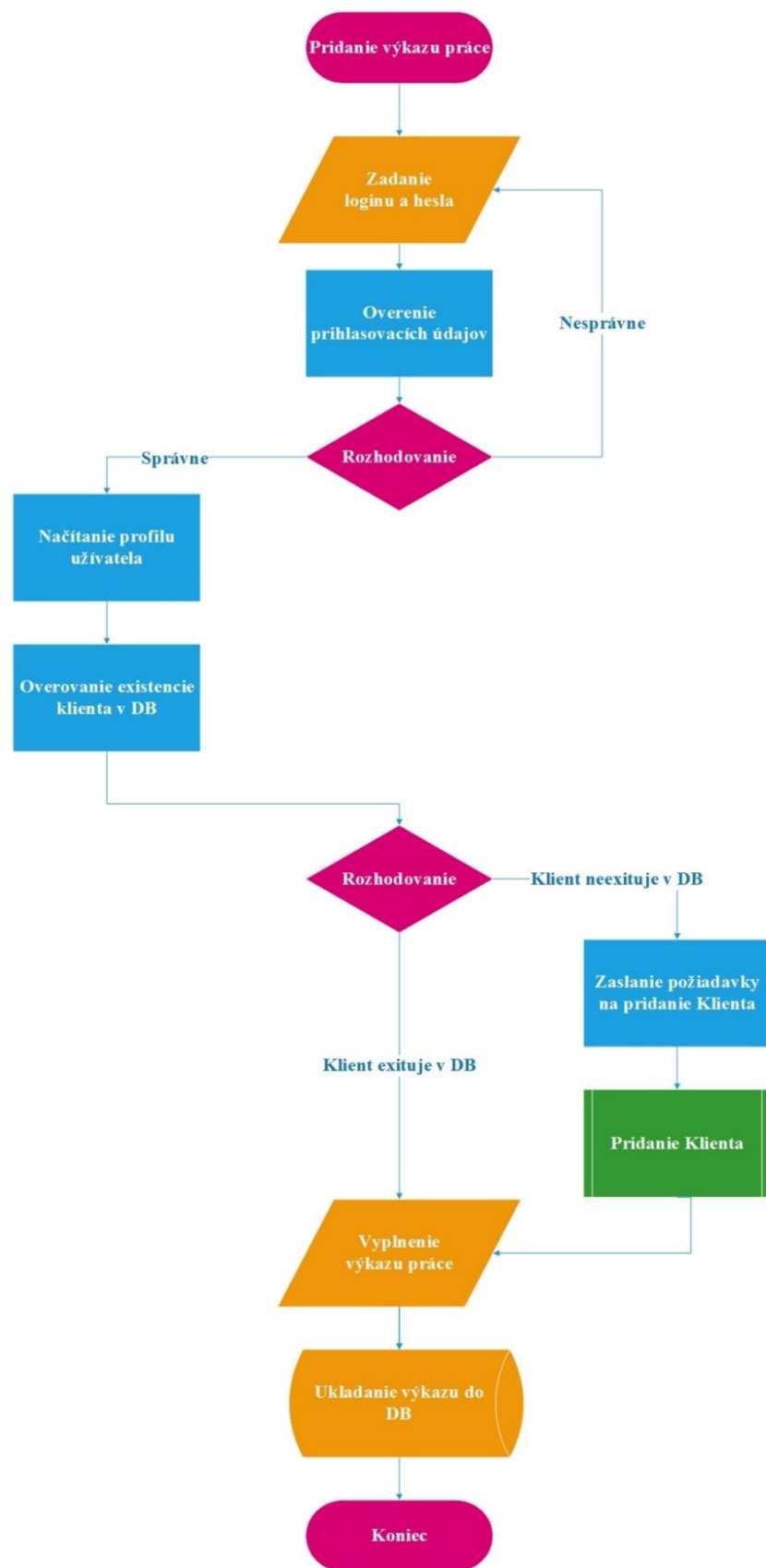
Pri tomto bode sa podnik stretáva s nie príliš uspokojujúcim riešením, pretože užívateľ vyplňuje svoju internú výšku sadzby ale aj sadzbu, ktorú budeme fakturovať nášmu klientovi. Tento krok by mal byť v plnej réžii konateľa a výšku by mal určovať výlučne iba on.

Čo sa týka vyplňovania informácií o klientovi, pre ktorého zamestnanec vykonával svoju prácu, má možnosť voľby, len medzi evidovanými klientami. Akonáhle vykonáva činnosť pre neevidovaného klienta, musí dať požiadavku o jeho pridanie do systému administrátorovi. Ten následne klienta uloží do databázy. Podproces pridania nového klienta, bude znázornený v nasledujúcej časti.

Daný proces funguje v aktuálnom systéme presne a spoľahlivo, čo nedáva veľa podnetov na vykonávanie rozsiahlych zmien. Jeho najväčším nedostatkom je vyplňovanie internej a externej sadzby samotným užívateľom, čo sa pokúsim v našom novom systéme zmeniť.

Pre jednoduchší a prehľadnejší pohľad nad spomínaným procesom pridávam vlastnoručne spracovaný vývojový diagram, ktorý presne opisuje zaznamenanie nového výkazu do evidencie.





Obr. 7: VD - pridanie výkazu (zdroj: vlastné spracovanie)

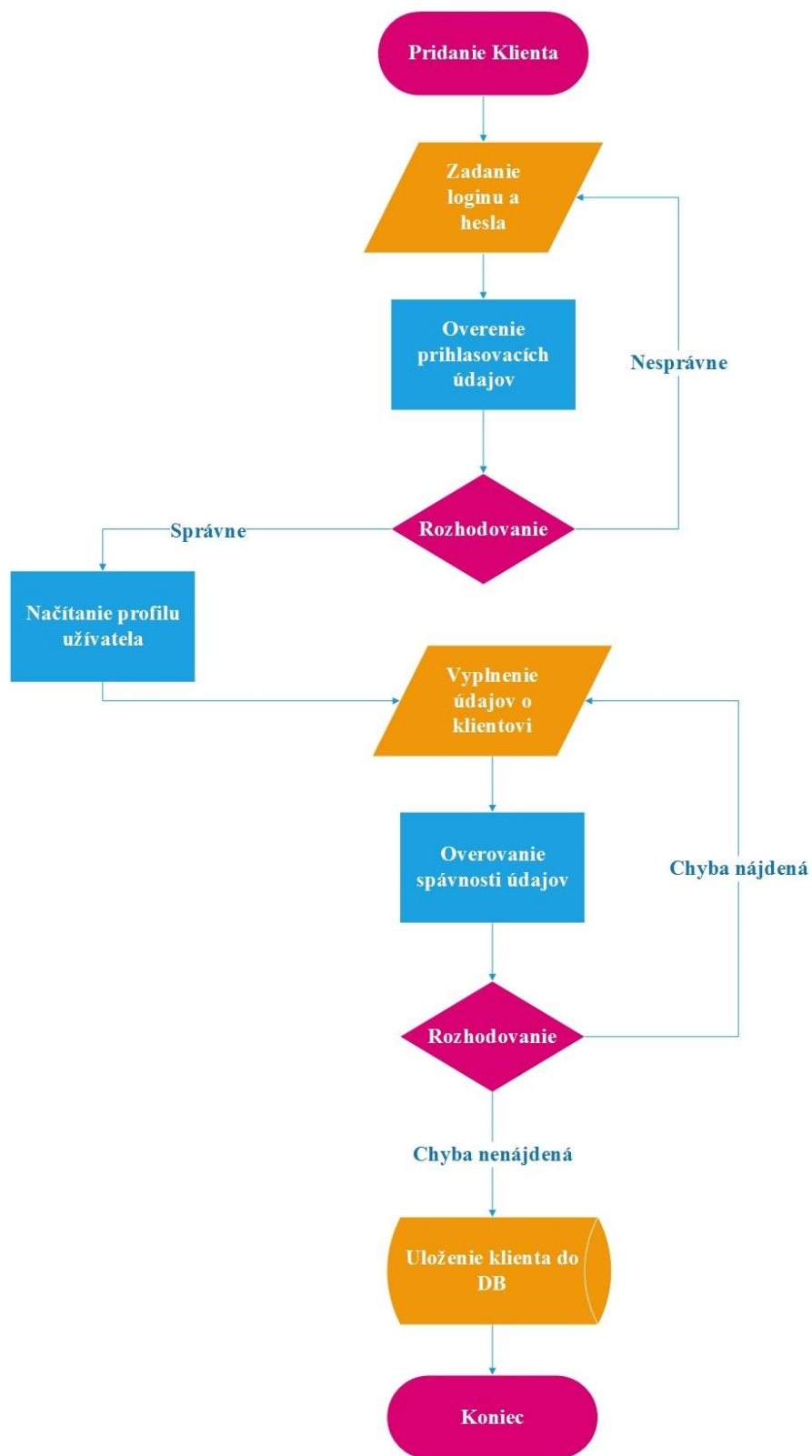
### **3.7.2 Podproces pridávania nového klienta**

Pridanie nového klienta je podproces, ktorý sa v systéme nevyskytuje až tak pravidelne, ale je veľmi dôležitý pre jeho chod a funkčnosť. Vykonávať daný podproces, je umožnené len administrátorovi systému, kvôli zachovaniu bezpečnosti a integrity údajov.

Tento podproces týkajúci sa klientov, je na prvý pohľad skoro rovnako jednoduchý ako proces pridávania nových výkazov, ja však rozšírený o odstraňovanie chybných údajov. Pod touto operáciou si môžeme predstaviť napríklad overovanie správnosti formátu zadaného IČA alebo zabráňovanie vytvárania duplicitných záznamov klientov. To funguje na princípe overovania identifikačných čísiel, ktoré sú jednotlivým klientom priradené administrátorom v databáze. Podľa nej vždy systém overuje, či novo pridávaný klient už nie je v evidencii vytvorený.

Celý podproces som znova načrtol do vývojového diagramu, ktorý ponúka vizuálny pohľad na jednotlivé operácie.

Podobne ako pri pridávaní výkazov, je spoľahlivosť daného procesu na uspokojivej úrovni.



Obr. 8: VD - pridanie klienta (zdroj: vlastné spracovanie)

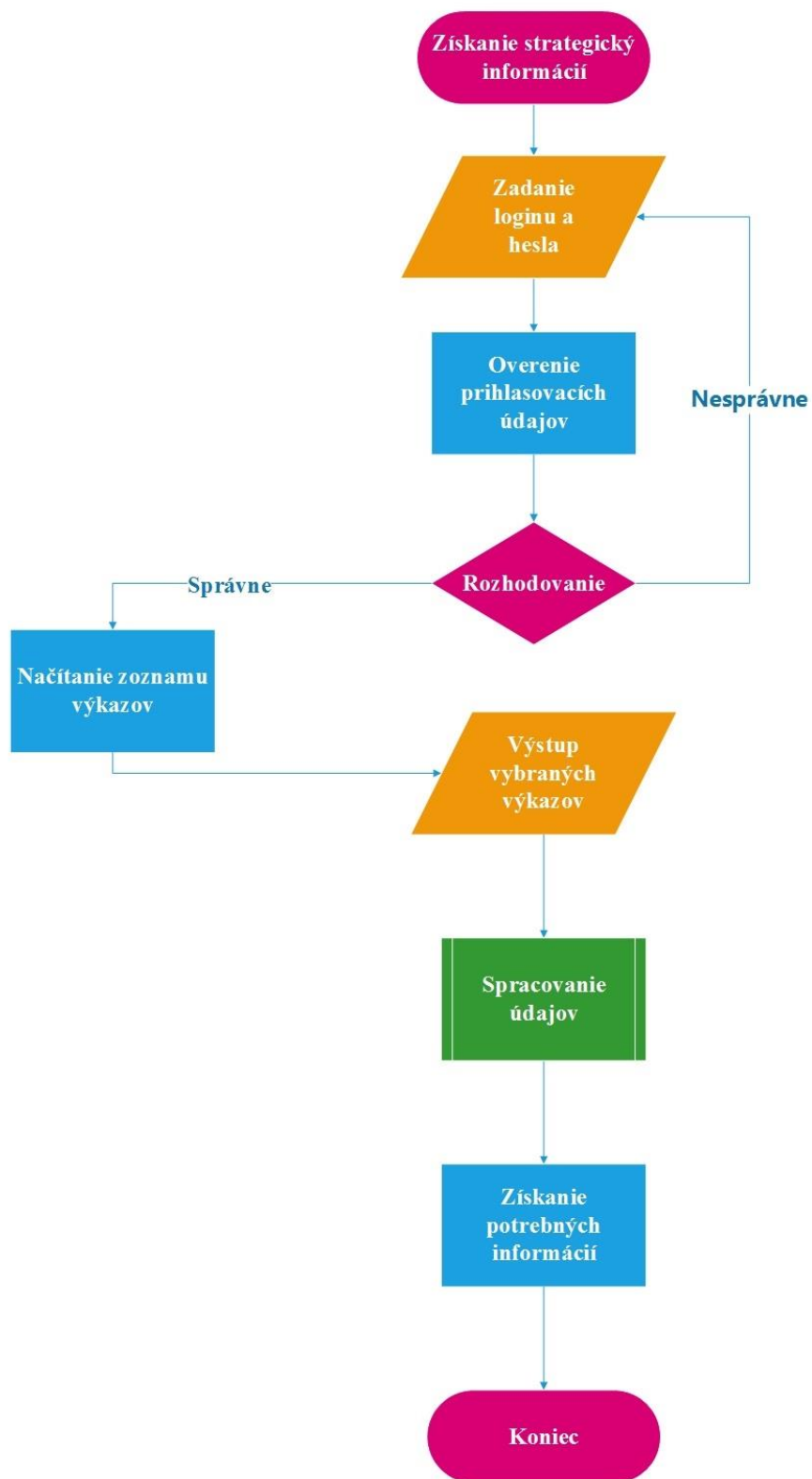
### 3.7.3 Proces získavania strategických informácií o klientoch

Nasledujúci podrobnejšie opísaný proces, je získavania dôležitých strategických údajov z výkazov práce zamestnancov firmy. Tento proces je pochopiteľne dostupný len pre administrátora systému, ktorým je konateľ spoločnosti. Preňho majú tieto údaje najväčšiu výpovednú hodnotu. Získané údaje majú pre vedenie podniku priam existenčné charakteristiky, keďže sa od nich odvíja celá ekonomika. Na základe týchto údajov, môžu uskutočňovať dôležité strategické rozhodnutia.

Získavanie týchto údajov spočíva v tom, že vedenie potrebuje spracovať získané údaje z výkazov a na základe nich rozhodnúť, ako veľmi je daný klient pre firmu výnosný, poprípadne stratový.

Celý proces začína klasicky, prihlásením sa administrátora do systému. Tomu sa po prihlásení načítajú všetky zaevidované výkazy zamestnancov spoločnosti. V tomto bode, je však dosiahnutý strop možností aktuálneho evidenčného systému, čo robí z daného procesu hlavný problém. Systém nedokáže ďalej spracovať získané údaje, preto musí administrátor exportovať všetky výkazy von z databázy, kam sa záznamy uchovávali. Tieto výstupné informácie si musí vedenie načítať v alternatívnom programe, kde si záznamy výkonov spracovávajú a delia podľa vlastnej potreby. Jedná sa hlavne o triedenie hodín strávených nad klientami na fakturovateľné, nefakturovateľné a paušálne. Detailnejší pohľad na tento proces spracovania, bude opísaný v ďalšej časti. Keď je roztrieďovanie a analýza na konci, konateľ má k dispozícii výsledné hodnoty nákladov, ktoré boli spotrebované na jednotlivých klientoch. V tomto okamihu sa spoločnosť môže rozhodnúť, či je daný klient pre firmu výnosný, či nie je preňho výhodnejšie nastavenie paušálnej sadzby a podobne.

Pre lepšie pochopenia a znázornenie celého procesu, je vytvorený vývojový diagram zaoberajúci sa procesom získavania dôležitých informácií z výkazov pre firmu.



Obr. 9: VD - získanie strategických informácií (zdroj: vlastné spracovanie)

Po analýze tohto dôležitého procesu je jasné, že tu spočíva najväčší problém systému. Podnik je závislý aj na inom programe, čo firmu oberá o príležitosti a robí získavanie strategických informácií z výkazov časovo náročným.

### **3.7.4 Podproces spracovania údajov**

Ako už bolo spomenuté vyššie, posledný podproces, ktorý bližšie zanalyzujem bude spracovanie údajov. Vzhľadom k tomu, že v danom podprocesse sa pracuje s citlivými informáciami klientov a zamestnancov, realizuje ho iba vedenie, kvôli zachovaniu maximálnej bezpečnosti.

Spracovanie údajov začína pre konateľa výstupom z aktuálneho evidenčného systému, ktorý obsahuje všetky zaznamenané výkazy zamestnancov za dané obdobie. Tento výstup si otvorí v zakúpenom programe, ktorý zoradí všetky výkazy do jednej spoločnej tabuľky. Pre každý výkaz platí, že je v ňom uvedený iba jeden klient, pre ktorého zamestnanec spoločnosti plnil svoje služby.

Následne neostáva vedeniu nič iné, len postupne triediť jeden výkaz za druhým do jednotlivých skupín, ktoré predstavujú klientov. Každým priradeným výkazom, stúpa klientom celkový počet hodín, strávených nad ich službami a tým aj celková dlžná suma, ktorá sa im fakturuje. Výsledkom tohoto triedenia je zoznam klientov, ktorý obsahuje strategické informácie ako napríklad celkový počet odpracovaných hodín na klientovi, celková suma, ktorá sa im bude fakturovať a podobne. Tieto údaje pomôžu konateľovi pri rozhodovaní a poskytovaní ďalších služieb zákazníkom. Ako názorný príklad prikkladáme tabuľku, ktorá prezentuje výstup tohto konkrétneho procesu. Firmy a hodnoty použité v nej sú fiktívne a použili sme ich, len ako názorný príklad. Hodinová sadzba sa uvádza v eurách. Aby sme mohli tabuľku pridať celú, museli sme skutočné názvy stĺpcov nahradiť ich skratkami, legendu k nim uvádzame pod tabuľkou.

Tab. 3: Výstup spracovania údajov (zdroj: vlastné spracovanie)

Názov Klienta	PFH	PNH	KHS	IHS	P	Suma-Z	Suma-K	V/S
AVA s.r.o	50	10	7	4,5	N/A	270	350	80
JMC s.r.o	40	20	6	4,5	N/A	270	240	-30
TPA s.r.o	40	10	N/A	4,5	300	225	300	75

Legenda k tabuľke:

- **PFH** - počet fakturovateľných hodín (činnosti spojené s vykonávaním služieb pre klienta),
- **PNH** - počet nefakturovateľných hodín (činnosti, ktoré neuhrádza samotný klient, napríklad porada ohľadne neho),
- **KHS** - klientova hodinová sadzba (pokiaľ má klient dohodnutý paušál, hodnota sa neuvádza),
- **IHS** - interná hodinová sadzba pre zamestnancov,
- **P** - výška paušálu (uvádza sa len v prípade, že má klient túto formu fakturovania predom dohodnutú s konateľom),
- **Suma\_Z** - celková suma, ktorá sa bude uhrádzať naším zamestnancom (dostaneme pomocou výpočtu  $(PNH + PFH) \cdot IHS$  ),
- **Suma\_K** - celková suma, ktorá sa bude fakturovať klientovi (dostaneme pomocou výpočtu  $PFH \cdot KHS$  ),
- **V/S** - Výnos/Strata (dostaneme pomocou výpočtu  $Suma_K - Suma_Z$  ).

V demonštrovanom výstupe som ukázal troch rôznych klientov, pri ktorých som použil dva rôzne spôsoby fakturovania. V prvých dvoch prípadoch išlo o klasické fakturovanie podľa hodinovej sadzby a pri treťom klientovi som znázornili fakturáciu pomocou paušálu.

Samotný výsledok či je zákazník pre spoločnosť výnosný alebo nie, oznamuje posledný atribút s názvom Výnos/Strata.

Pri záverečnom zhodnotení podprocesu je nutné dodať, že pre firmu je veľmi nepraktické a časovo náročné triediť jednotlivé výkazy ručne. Podnik tak prichádza o drahocenný čas, ktorý by mohol využiť na prospešnejšie a výhodnejšie činnosti. Preto bude zautomatizovanie tohto podprocesu jednou s priorit pri navrhovaní nového evidenčného systému.

### **3.8 Webová stránka spoločnosti**

Pri rozhovore s vedením som sa dozvedel, že spoločnosť momentálne nedisponuje žiadnou webovou stránkou, ktorá by slúžila na poskytovanie základných informácií. Potencionálni klienti tým pádom nemajú možnosť dozvedieť sa viac o danej spoločnosti a o jej službách ktoré poskytuje. V návrhu sa preto budem orientovať aj na tento nedostatok. Snažiť sa budem o vytvorenie komplexného informačného systému, ktorý bude mať aj pre zákazníkov informačnú hodnotu.

### **3.9 Zhrnutie analýzy súčasného stavu**

Pri analýze súčasného stavu, som predstavil podnik, jeho samotný chod, opísal jeho hardwarové vybavenie, softwarové vybavenie, na základe SWOT analýzy som zistil silné a slabé stránky systému a na záver boli podrobnejšie znázornené tie dôležité procesy v systéme. Aktuálne fungovanie firmy jasne napovedá tomu, že pre firmu je vhodné riešenie evidovania výkazov práce zamestnancov, pomocou on-line informačného systému. Vedenie totiž potrebuje neustáli prísun informácií o vykonaných službách pre klientov, aj napriek tomu, že väčšinu svojho času trávi mimo kancelárske priestory.



Analýza konkrétneho evidenčného systému, ktorá bola inšpirovaná metódou SWOT dokázala, že slabé stránky prevažujú nad tými silnými, čo dáva adekvátny podnet pre výmenu starého systému za nový.

Čo sa týka dôležitejších prebiehajúcich procesoch, javil sa ako veľký problém systému, proces spracovanie dôležitých strategických informácií. Na základe týchto údajov sa konateľ rozhoduje, či je spolupráca z klientom výnosná alebo nie. Systém jednotlivé výkazy eviduje, ale ďalej ich nijako nespracováva, čím je vedenie závislé na ďalšom programe a vlastnoručnom triedení vykonaných hodín podľa typov ich realizácie. To robí celý priebeh procesu časovo náročnejším, čím prichádza spoločnosť o finančné príležitosti.

Spoločnosť taktiež nemá žiadnu webovú stránku, ktorá by poskytovala základné informácie o jednotlivých službách, ktoré poskytuje širokej verejnosti.

## 4 Vlastný návrh riešenia

Táto kapitola seminárnej práce je zameraná na podrobný popis vytvorenej časti informačného systému. Zároveň zdôvodní, prečo je navrhnutý systém efektívnejší ako ten doterajší. Celý návrh evidenčného systému vychádza z požiadaviek, ktoré zadalo samotné vedenie spoločnosti. Vzniknutý informačný systém je zameraný na bezpečnosť, jednoduchosť a má naviac aj informačný charakter pre nových potencionálnych klientov.

### 4.1 Požiadavky spoločnosti

Spoločnosť, pre ktorú som informačný systém navrhoval mala požiadavky zamerané na štyri základné body a to:

- **dostupnosť,**
- **náklady,**
- **bezpečnosť,**
- **časová nenáročnosť.**

Tieto kritéria vychádzali z požadovaných vlastností kvalitného informačného systému, ktoré sme si zadefinovali v teoretickej časti. Dá sa teda povedať, že splnením týchto potrieb vytvoríme systém s požadovanou funkcionalitou. Práve preto sa od týchto štyroch požiadaviek odvíjal celý návrh a jednotlivé riešenia, ktoré som vyberal na jeho realizáciu.

#### 4.1.1 Analýza požiadaviek

Analýza súčasného stavu firmy jasne poukázala na fakt, že konateľ spoločnosti sa nachádza väčšinu svojho času mimo kancelárske priestory. Preto je nevyhnutné, aby svojich zamestnancov a ich výkazy práce kontroloval pomocou on-line evidenčného systému, ku ktorému bude mať prístup kedykoľvek a kdekoľvek.

Každá spoločnosť či už malá alebo veľká prikladá veľký význam celkovým nákladom, ktoré sú vynaložené na realizáciu zmien. Preto tento bod nie je nejaký neobvyklý a je jedným z faktorov, na ktorý som prihliadal pri vytváraní nového systému.

V evidenčnom systéme sa pracuje s citlivými a súkromnými informáciami či už klientov alebo samotných zamestnancov firmy. Je veľmi dôležité tento aspekt nepodceniť a venovať mu patričnú pozornosť.

Ako som už v predchádzajúcej kapitole podotkol, aktuálny online evidenčný systém nepracuje efektívne. To znamená že jeho procesy sú časovo veľmi náročné, čím prichádza spoločnosť o potencionálne zisky. Preto je zrýchlenie a zjednodušenie prebiehajúcich procesov jednou z priorít.

Firma momentálne nedisponuje žiadnou webovou stránkou, ktorá by slúžila na poskytovanie základných informácií o firme. Preto som sa rozhodol, že do návrhu systému zahrniem aj túto požiadavku, čím sa stane novo vzniknutý informačný systém ešte cennejší pre danú spoločnosť.

## **4.2 Výber IS**

Pri výbere nového evidenčného systému som musel vychádzať predovšetkým z požiadaviek vedenia spoločnosti. Na trhu sa ponúka celá škála informačných systémov, ktoré by mohli byť potencionálnym riešením pre danú problematiku. Jednotlivé systémy som však postupne analyzovali a vyrad'oval podľa jednotlivých požiadaviek, až pokiaľ som nedospel k jedinému vhodnému riešeniu, ktoré by spĺňalo všetky zadané kritériá.

### **4.2.1 Dostupnosť**

Kvôli tomuto kritériu môže spoločnosť automaticky vylúčiť klasické evidenčné systémy, na ktorých chod je potrebná inštalácia aplikácie pre užívateľov. Akonáhle by sa dostal konateľ k zariadeniam, ktoré by túto aplikáciu nemali nainštalovanú, nemohol by získať potrebný prehľad o činnosti svojich zamestnancov. Preto je pre podnik

lepšie aby ostal pri on-line evidenčnom systéme, ktorý bude dostupný napríklad cez webový prehliadač.

#### **4.2.2 Náklady na zmenu**

Doterajší evidenčný systém využívali vo firme len štyria užívatelia vrátane konateľa, ktorý bol administrátor systému. S tohto dôvodu nie je potrebné uvažovať nad komplikovanými systémami, určenými pre väčšie spoločnosti. Za tento druh vedenia evidencie, by spoločnosť vynaložila zbytočne veľké náklady, čo by celý projekt značne predražilo. Jednoduchší typ evidencie sa v tomto prípade javí vhodnejšou voľbou.

#### **4.2.3 Bezpečnosť a časová nenáročnosť systému**

Po zvážení predchádzajúcich dvoch kritérií, sa aktuálne využívaný systém javí stále ako vhodná voľba a neexistuje väčší podnet na jeho zmenu. Pokiaľ však zvážim nasledujúce dva faktory, systém sa stáva pre firmu nepoužiteľným. Podobné typy voľne dostupných systémov na vykazovanie práce zamestnancov, nesplňujú požiadavky efektivity a bezpečnosti. Uchovanie citlivých informácií nie je dostatočne chránené a komplikovanejšie procesy pracujú v systéme pomaly alebo vôbec. Tento fakt som už jasne dokázal pri analýze procesov systému. Z tohto pohľadu boli vyradené ďalšie skupiny podobne orientovaných systémov.

#### **4.2.4 Nová webová stránka**

Ako bonus som za úlohu dostal vytvorenie novej webovej stránky, ktorá by bližšie predstavila firmu a jej služby širokej verejnosti. Tento krok, by navýšil kvalitu celkového marketingu a pomohol by prilákať nových zákazníkov, čím by narástli celkové výnosy spoločnosti. Na vytvorenie kvalitných webových portálov existuje v dnešnej dobe hneď niekoľko nenáročných riešení. Spomeniem aspoň tie najznámejšie a najvyužívanejšie ako napríklad ASP (outsourcingové služby) alebo zaobstaranie redakčného systému (Wordpress, Drupal atď.). Hlavnou výhodou týchto riešení je to, že vytváranie samotného portálu je veľmi jednoduché a časovo nenáročné, čo by určite vyhovovalo aj v tomto prípade. Programy poskytujú už preddefinované funkcie a šablóny, ktoré si už len dotvárate podľa vašich konkrétnych predstáv. Tento

administratívny prístup môže byť však niekedy veľmi obmedzujúci. V programe nedokážete spraviť nič nad rámec toho, čo vám on sám ponúka. Preto ak chcem zjednotiť webovú stránku spolu s evidenčným systémom do jedného kompaktného celku, sú tieto riešenia neprípustné.

### **4.3 Nový IS**

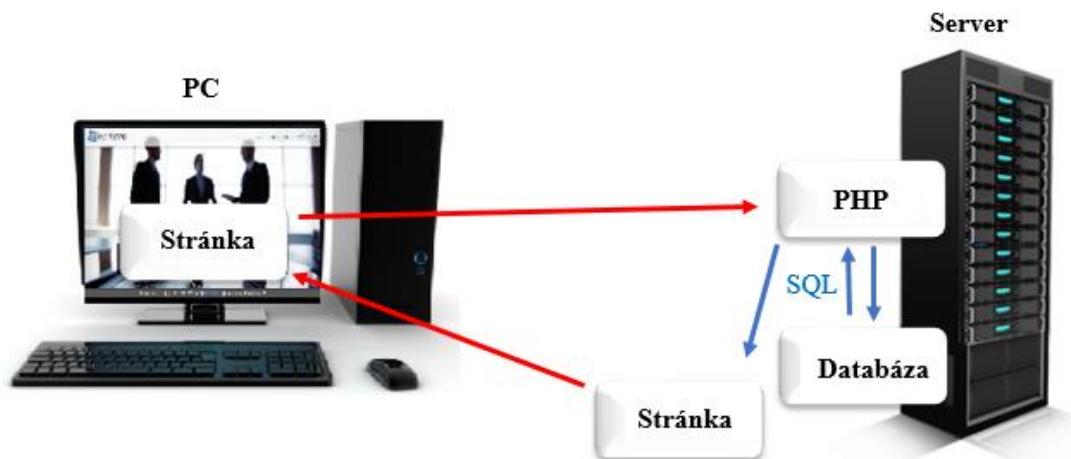
Po analýze všetkých ponúknutých riešení sa vedenie jasne rozhodlo pre vytvorenie vlastného informačného systému, ktorý bude navrhnutý na mieru. Bude sa tak môcť bez problémov realizovať kombinácia novej webovej stránky a nového evidenčného systému pre spoločnosť. Navyše sa budú môcť detailnejšie kontrolovať náklady na zmenu a jednotlivé procesy, prebiehajúce pri vedení výkazov práce.

#### **4.3.1 Princíp fungovania nového IS**

Po zvážení všetkých prechádzajúcich požiadaviek, padlo rozhodnutie sprostredkovať systém pomocou webového portálu. Ten spĺňa všetky štyri základné parametre, ktoré som na začiatku kapitoly detailne rozviedol. Navyše, bude slúžiť klientom ako zdroj všetkých potrebných informácií.

Princíp fungovania systému spočíva v tom, že užívateľ používa ako svoje rozhranie na ovládanie, webovú stránku. Stránka sama o sebe nedokáže vykonať veľa funkcií, či procedúr, preto slúži skôr ako komunikačný prostriedok, prostredníctvom ktorého zadáva serveru rôzne príkazy. V tomto prípade sa jedná v prvom rade o zapisovanie výkazov práce.

Tie najdôležitejšie procesy systému prebiehajú na strane servera, ktorého súčasťou je aj databáza obsahujúca všetky potrebné dáta. Stránky webu som naprogramoval pomocou jazykov HTML, CSS a JavaScript. Na strane servera som všetky potrebné funkcie vytváral v programovacích jazykoch PHP a SQL. Jazyk PHP pracuje výlučne na strane servera a pomocou SQL si vymieňa informácie s databázou. Pokiaľ prvý menovaný jazyk dokončí všetky funkcie, ktoré mu boli prikázané vykonať, pošle výstup na webové stránky zobrazujúce sa užívateľovi. K sprehľadneniu celého princípu som použili ilustráciu uvedenú nižšie.



Obr. 10: Princíp fungovania nového IS (zdroj: vlastné spracovanie)

#### 4.3.2 Webhosting a doména

Jeden z prvých krokov, ktorý som musel pri návrhu vykonať, bolo prenajatie si servera, na ktorom náš systém pobeží. Novo vzniknutý systém musí spĺňať funkciu on-line dostupnosti. Preto som bol pri výbere vhodného webhostingu veľmi pozorný. Hľadel som najmä na ukazovateľ pomeru cena-výkon. Taktiež bolo dôležité nájsť poskytovateľa s dobrými recenziami na jeho servis. V prípade vzniknutých problémov so spojením so serverom, potrebuje spoločnosť rýchlu a pohotovú reakciu na vyriešenie problému.

Ďalší rozhodujúci faktor, ktorý som pri výbere musel zohľadňovať bola doména. Vedenie, s konateľom spoločnosti na čele, rozhodlo vybrať voľnú doménu contare.sk. Keďže by bolo veľmi nepraktické prenajímať si zvlášť doménu a webhosting u dvoch rozdielnych sprostredkovateľov, rozhodol som sa na podnet firmy, že tieto dva prvky zjednotíme. V dnešnej dobe je však tento postup štandardný a spĺňa ho drvivá väčšina providerov.

Spoločnosť určila, že ročné náklady na prenájom domény s webhostingom by nemali presiahnuť hranicu 40€. Nájdenej poskytovateľov, som zoskupil do jednej tabuľky. Na základe nej, sme sa spolu s konateľom rozhodli, ktorý poskytovateľ je pre daný účel výhodný.

Tab. 4: Porovnanie poskytovateľov hostingu (zdroj: vlastné spracovanie)

Poskytovateľ	Veľkosť úložiska[GB]	Počet databáz	Ročná suma za prenájom hostingu[€]	Ročná suma za prenájom domény[€]	Celková ročná suma[€]
WebSupport.sk	50	neobmedzený	46,68	súčasť hostingu	46,68
Hostujeme.sk	10	10	59,88	9,90	69,78
Forpsi.sk	neobmedzená	1	18,00	11,90	29,90

Spomedzi vyhládaných možností, sme sa rozhodli pre webhosting u spoločnosti INTERNET SK s. r. o. , ktorá pôsobí na trhu pod značkou FORPSI. Na ich web serveri, beží operačný systém Linux. Požadované náklady tejto firmy sú najnižšie spomedzi nájdených poskytovateľov, spĺňajú náš finančný strop a zároveň majú na základe recenzií výborne zvládnutý servis. Všetky tieto aspekty presvedčili aj nás o ich angažovaní.

### 4.3.3 Databáza IS

Jednou z najdôležitejších častí evidenčného systému je nepochybne databáza. Má pre správny chod systému existenčný charakter. Slúži predovšetkým ako hlavné úložisko všetkých zaevidovaných výkazov, klientov, užívateľov, ale aj množstva rôznych dôležitých strategických informácií, ktoré sú pre firmu veľmi dôležité. Na vytváranie databázy sme si zvolili webové rozhranie MySQL, ktoré je súčasťou poskytnutého webhostingu. Pri jej riadení využívame systém klient/server, ktorý sme si bližšie opísali v teoretickej časti.

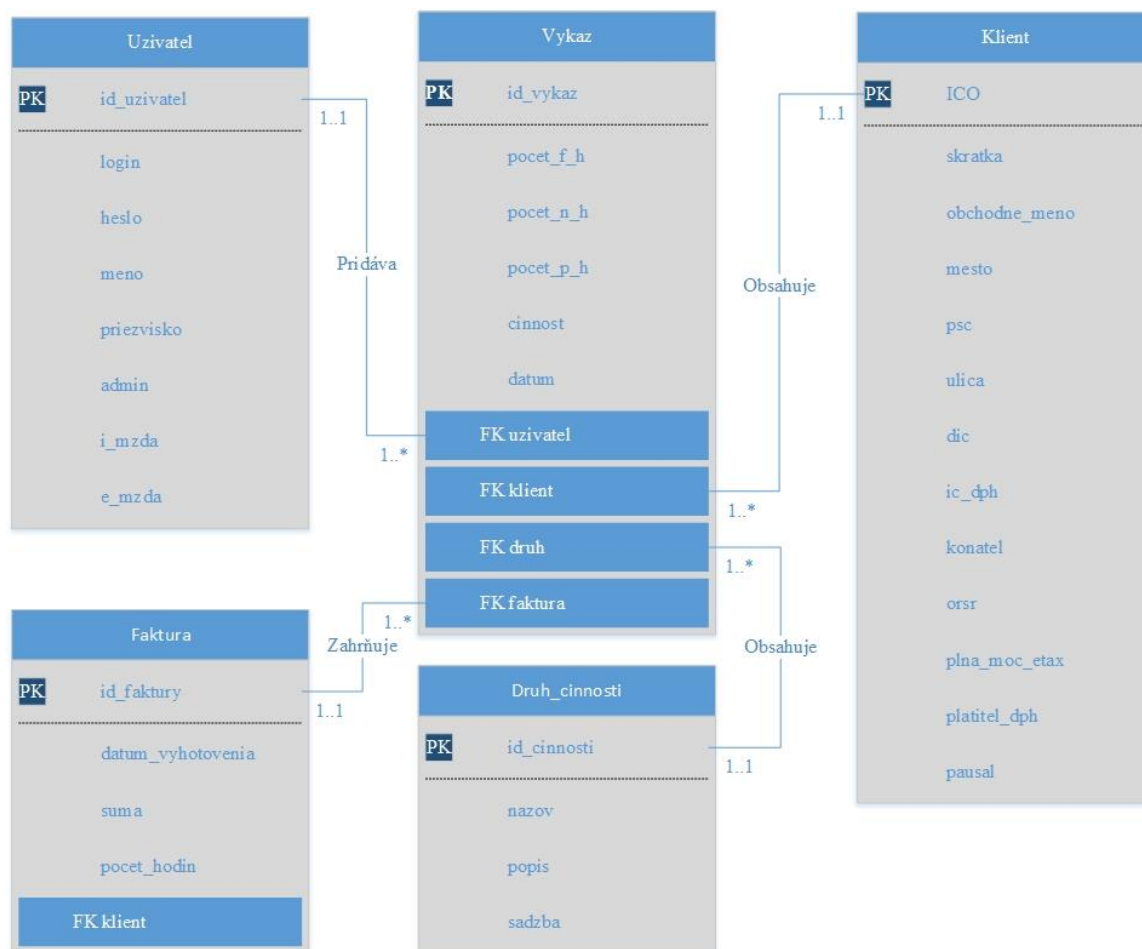
### Konceptuálny návrh

Na začiatku návrhu som musel identifikovať všetky entity (tabuľky) a relácie (vzťahy), pomocou ktorých sú poprepájané. Do nich sa budú neskôr zapisovať všetky údaje. Na sprehľadnenie všetkých vzťahov medzi tabuľkami slúži ER diagram, ktorý je výsledkom konceptuálneho návrhu. Pokračoval som určovaním atribútov, z ktorých sú entity tvorené. Každého typ a dĺžku som navrhol tak, aby pokryl všetky možnosti a zároveň zaberal čo najmenej miesta v úložnom priestore. Kompletnú identifikáciu tabuliek, vrátane ich atribútov opisujem v dátovom slovníku.

Tab. 5: Dátový slovník databázy (zdroj: vlastné spracovanie)

Tabuľka	Atribúty	Popis atribútu	Typ(dĺžka)	PK/FK
Vykaz	id_vykaz	identifikačné číslo výkazu	int	PK
	pocet_f_h	počet fakturovateľných hodín	double	
	pocet_n_h	počet nefakturovateľných hodín	double	
	pocet_n_h	počet paušálnych hodín (nad rámec)	double	
	Cinnost	popis vykonanej činnosti	text	
	Datum	dátum vykonanej činnosti	date	
	Klient	id klienta, pre ktorého sa výkon realizoval	varchar(8)	FK
	Uzivatel	id užívateľa, ktorý výkon realizoval	int	FK
	Druh	id druhu uskutočnenej činnosti	int	FK
	Faktura	id faktúry, na ktorej sa výkon vyskytne	int	FK
Druh_cinnosti	id_cinnosti	identifikačné číslo druhu činnosti	int	PK
	Nazov	názov druhu	varchar(20)	
	Popis	popis druhu	text	
	Sadzba	sadza, ktorá prilieha danému druhu činnosti	double	
Klient	Ico	identifikačné číslo klienta	varchar(8)	PK
	obchodne_meno	oficiálne obchodné meno klienta	varchar(30)	
	Ulica	Adresa	varchar(30)	
	Psc		varchar(5)	
	Mesto		varchar(30)	
	Dic	dic klienta	varchar(10)	
	ic_dph	icdph klienta	varchar(20)	
	Konatel	meno a priezvisko konateľa spoločnosti	varchar(40)	
	Orsr	orsr	varchar(30)	
	plna_moc_etax	príznak, či má daný klient plnú moc etax	varchar(3)	
	platitel_dph	klientova frekvencia platenia dph	varchar(9)	
	Pausal	paušál, ktorý je s klientom dohodnutý	double	
Uzivatel	id_uzivatel	identifikačné číslo užívateľa	int	PK
	Login	login, pod ktorým sa prihlasuje	varchar(15)	
	Heslo	heslo, pod ktorým sa prihlasuje	varchar(20)	
	Meno	krstné meno užívateľa	varchar(20)	
	Priezvisko	priezvisko užívateľa	varchar(20)	
	Admin	príznak, či je užívateľ administrátor	int	
	i_mzda	interná sadzba klienta	double	
	e_mzda	externá sadzba klienta	double	
Fauktra	id_faktury	identifikačné číslo faktúry	int	PK
	pocet_hodin	celkový počet fakturovateľných hodín	double	
	Suma	celková suma na uhradenie	double	
	datum_vyhotovenia	dátum vyhotovenia faktúry	date	
	Klient	identifikačné číslo klienta	varchar(8)	FK





Obr. 11: ER diagram databázy (zdroj: vlastné spracovanie)

V konceptuálnom návrhu som sa rozhodol na základe vízie spoločnosti, vytvoriť aj jednu tabuľku a jeden atribút, ktorý v súčasnom evidenčnom systéme nevyužíva. Tieto prvky nejako aktívne nezasahujú do procesov, sú tam však preto, lebo vedenie by ich rado zahrnulo do systému v budúcnosti. Jedná sa o tabuľku Faktura a atribút sadzba, ktorý je súčasťou tabuľky Druh\_cinnosti. Tieto časti databázy by spôsobili to, že súčasťou novo vytvoreného evidenčného systému, by bola aj časť vytvárania faktúr klientom.

V súčasnosti však potrebuje spoločnosť hlavne stabilný a kvalitný evidenčný systém, čo nami vytvorený návrh bez problémov splňuje. Tieto prvky sú skôr akási výpomoc, ktorá by mala uľahčiť prípadné upgrady systému v budúcnosti. Preto je dobré s možnými vylepšeniami rátať už teraz, nech nie je aplikovanie budúcich zmien zbytočne rozsiahle.

Momentálne, má firma kompletnú fakturáciu riešenú pomocou iného účtovného programu a ich prípadné spojenie by mohlo ušetriť náklady na prevádzku.

### **Logický a fyzický návrh**

Po konceptuálnom návrhu sme pokračovali vytvorením logického návrhu, ktorý bol venovaný podrobnejšiemu spracovaniu tabuliek. Po jeho dokončení sme začali pracovať na fyzickom návrhu, kedy sme databázu naprogramovali pomocou jazyku SQL. Po kompletnej implementácii, sme mohli začať databázu naplno využívať na ukladanie potrebných dát. Ako príklad fyzickej realizácie databázy prikladám kód na vytvorenie tabuľky Vykaz a môžeme ho nájsť v **Prílohe 1**. Na podobnom princípe boli vytvorené aj ostatné tabuľky, ktoré sú súčasťou databázy.

#### **4.3.4 Internetové prehliadače**

Hneď od začiatku vytvárania nového komplexného informačného systému som bral ohľad na jeho dostupnosť. Výsledkom sú webové stránky, ktoré sú dostupné na väčšine internetových prehliadačov vrátane tých najpoužívanejších na Slovensku. Patria sem Google Chrome, Internet Explorer a Mozilla Firefox. Táto vlastnosť dostupnosti stránok na všetkých prehliadačoch, je veľkou pomôckou pre vedenie firmy a zároveň rozširuje počet potencionálnych klientov.

#### **4.3.5 Responzivita**

V dnešnej dobe, sa čoraz častejšie dostáva do popredia surfovanie po internete pomocou smartfónov či tabletov. Tento fakt, som zohľadnil aj pri navrhovaní portálu, preto je celý responzívny. Novo vytvorené webové stránky spoločnosti JMContare, sa dokonale prispôbujú rôznym rozlíšeniam, či už sa jedná o veľkosť klasických monitorov na počítač, veľkosť tabletov alebo smartfónov. Podobne ako predchádzajúca vlastnosť, aj táto značne uľahčuje užívateľom systému evidovať ich výkony.

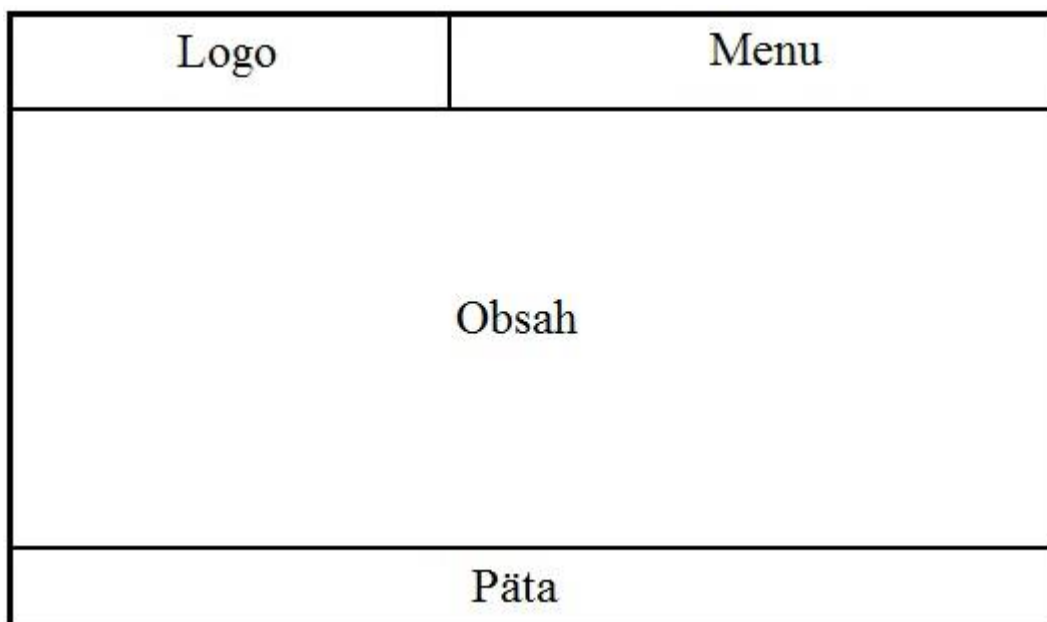
#### 4.3.6 Layout (rozloženie stránky)

Layout alebo rozloženie stránky, ktoré som použil v tomto prípade charakterizuje prehľadnosť a jednoduchosť. Je orientované na štyri hlavné časti, ktoré obsahujú všetko podstatné.

V ľavej hornej časti sa nachádza oficiálne logo spoločnosti JMContare, ktoré je zároveň odkazom na titulnú stránku. Hneď vedľa neho, v pravom hornom rohu sa nachádza vertikálne orientované menu. Štruktúra tohto menu sa rozlišuje podľa toho, či ste prihlásený v systéme alebo nie. Pokiaľ si prezeráte stránky firmy len ako zákazník, menu sa skladá z troch hlavných častí. Akonáhle sa však do systému prihlásite ako užívateľ alebo administrátor, jeho štruktúra sa zmení podľa potrieb. Samotnú štruktúru menu sa bližšie špecifikuje v nasledujúcich častiach tejto práce.

Hneď pod hornými sekciami sa nachádza najväčšia časť portálu a to obsahová časť. V danom úseku sú orientované všetky dôležité texty, obrázky, tabuľky či iné elementy, ktoré majú splňať informačnú funkciu. Obsahuje tak isto všetky evidenčné formuláre, ktoré systém využíva na zaznamenávanie výkazov práce zamestnancov.

Úplne spodná časť sa nazýva päta. V nej sa nachádza oficiálny názov spoločnosti, základné údaje konateľa a odkaz na sekciu kontakt. Tieto stručné informácie, bývajú často potrebné, preto je praktické mať ich vždy k dispozícii na viditeľných miestach.



Obr. 12: Layout IS (zdroj: vlastné spracovanie)

#### 4.3.7 Bezpečnosť systému

Akonáhle pracuje hocikaký systém s osobnými informáciami ľudí, je kladený veľký dôraz na jeho celkovú bezpečnosť. Nijak inak tomu nie je ani v tomto evidenčnom systéme, ktorý do definície bezpochyby zapadá.

Úlohou bolo izolovať súkromné informácie, od tých verejných a dosiahnuť ich zabezpečenie pred neoprávnenými osobami. To sa napokon podarilo dosiahnuť a problém sa vyriešil pomocou prihlasovania. Citlivé údaje sú k dispozícii, len po prihlásení sa do systému.

Celý prihlasovací proces, prebieha priamo na serveri. Tým pádom nie je dostupný cez webové stránky. Každá jedna sekcia evidencie výkazov je navrhnutá tak, že jej obsah je skrytý a zobrazí sa až po prihlásení. Ak sa niekto snaží dostať do zabezpečených miest napríklad pomocou volania v hlavičke stránky, systém ho vyzve k zadaniu prihlasovacích údajov. Zdrojový kód funkcie na prihlasovanie uvádzam v **Prílohe 2**.

#### 4.3.8 Prístupy do systému

V systéme som vytvorili tri typy prístupov. Podľa nich sa priradujú oprávnenia, kam sa s daným prístupom viete dostať a kam pre zmenu nie. Rozlišujeme:

- bežný návštevnícky prístup,
- užívateľský prístup,
- administrátorský prístup.

Bežný prístup každého návštevníka portálu, vám ponúka prehliadať si všetky údaje, ktoré nenesú žiadne známky zneužitia či intimity. Jedná sa napríklad o informácie o službách, ktoré spoločnosť ponúka, čo je predmetom podnikania spoločnosti, kontakt na kompetentné osoby a podobne. Na tento typ prístupu nie je potrebné žiadne prihlasovanie sa, ale tak isto sa pomocou neho neviete dostať do žiadnej časti evidencie výkazov.

Užívateľský prístup už otvára nové možnosti a oprávnenia vykonávať určité funkcie. Po prihlásení sa, máte z časti prístup do evidenčného systému, kde viete pridávať svoje vlastné výkazy a následne si ich prezerať. Prístup má v prvom rade osobný charakter, takže užívateľ nemá oprávnenie prezerať si iné údaje, ako tie vlastné.

Posledný, v hierarchii najvyššie postavený administrátorský prístup, má kompletnú právomoc na pracovanie z informáciami evidenčného systému. Pomocou neho viete vytvárať nových klientov, máte prístup ku všetkým výkazom všetkých užívateľov v evidencii, ale aj možnosť získať strategické informácie o klientoch. Registráciu nových užívateľov a následný výber typu prístupu vie sprostredkovať iba administrátor.

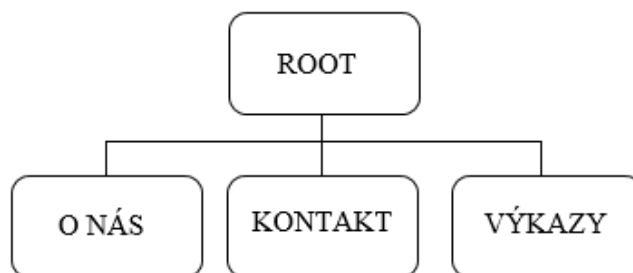
#### 4.3.9 Štruktúra

Vhodne zvolená štruktúra stránok môže značne dopomôcť k rýchlemu a časovo nenáročnému využívaniu systému. Taktiež môže uľahčiť potencionálnym zákazníkom získavanie potrebných informácií o spoločnosti. Preto som ju opäť vytvoril čo najjednoduchšiu, aby bola pre užívateľov a klientov prehľadná.

Kvôli bezpečnosti sme štruktúru rozdelili do troch rôznych druhov, podľa požadovaných prístupov.

##### 1. Štruktúra pre bežného návštevníka stránky

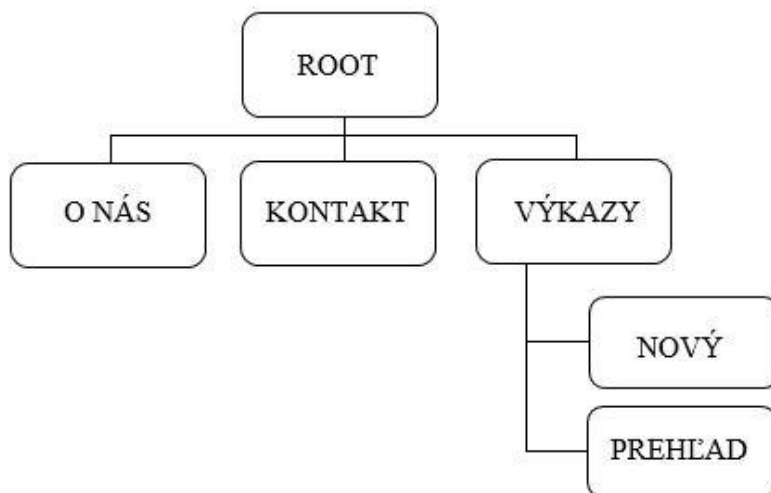
Ak si v prehliadači otvoríte informačný systém JMContare, zobrazí sa vám nasledujúca štruktúra. Celá je zameraná na oboznamovanie klienta o službách, ktoré spoločnosť poskytuje a kontaktoch na ňu. Obsahovo najrozšírenejšia je sekcia O nás, ktorej súčasťou je aj titulná stránka webu. Základná štruktúra obsahuje tiež sekciu Výkazy, ktorá nemá pre bežného návštevníka žiadnu funkciu. Táto interaktívna kolónka slúži zamestnancom, ktorý sa pomocou nej prihlasujú do evidenčného systému.



Obr. 13: Štruktúra bežného návštevníka (zdroj: vlastné spracovanie)

## 2. Štruktúra pre užívateľa systému

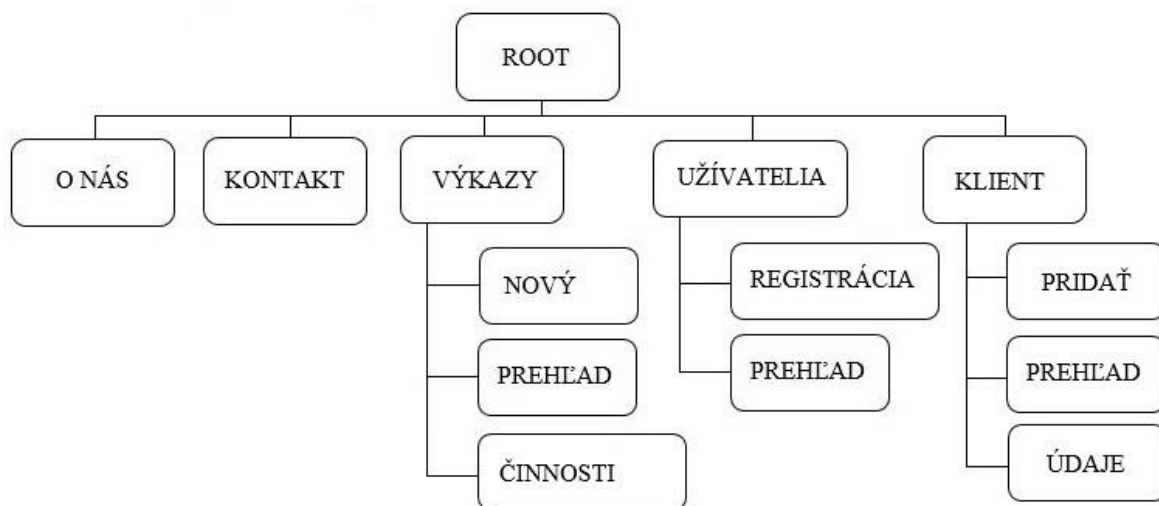
Akonáhle sa zamestnanec prihlási do systému pomocou svojich prihlasovacích údajov, štruktúra sa zmení. Užívateľovi sa otvoria nové možnosti v sekcii Výkazy, ktoré následne slúžia na zapisovanie a prezeranie jeho odpracovaných hodín.



Obr. 14: Štruktúra užívateľa systému (zdroj: vlastné spracovanie)

## 3. Štruktúra pre administrátora systému

Posledná, zároveň najrozsiahlejšia štruktúra slúži administrátorovi systému. Zobrazí sa mu automaticky, po jeho prihlásení a overení jeho prístupových údajov. Administrátor má k dispozícii naviac od bežného užívateľa celú sekciu Klienti a Užívatelia. Tá mu



Obr. 15: Štruktúra administrátora systému (zdroj: vlastné spracovanie)

ponúka možnosti registrácie nových a prezeranie si už existujúcich užívateľov. Obohatenú má aj sekciu Výkazy, kde môže pridávať nové druhy činností, pomáhajúce triediť a špecifikovať jednotlivé výkony.

#### **4.3.10 Dizajn informačného systému**

Systém plní aj informačnú funkciu pre zákazníkov, preto som na kvalitu prevedenia dizajnu kládol väčší dôraz, ako keby spracovávam výzor len samotného evidenčného systému. Týka sa to hlavne prezentačnej časti, ktorá je podnetom záujmu klienta.

Na formovanie celého dizajnu, bola využívaná knižnica Bootstrap, ktorá je voľne dostupná on-line. Tento framework obsahuje preddefinované elementy, ktoré sú vytvárané pomocou kombinácie jazykov HTML a kaskádových štýlov CSS. Tieto elementy sú kompatibilné s väčšinou webových prehliadačov a ich veľkosť sa dynamicky prispôsobuje viacerým rozmerom rôznych displejov.

Využívanie danej knižnice značne ušetrilo náklady, ktoré by boli použité na využitie služieb grafického dizajnéra.

#### **4.3.11 Prezentačná časť a jej prvky**

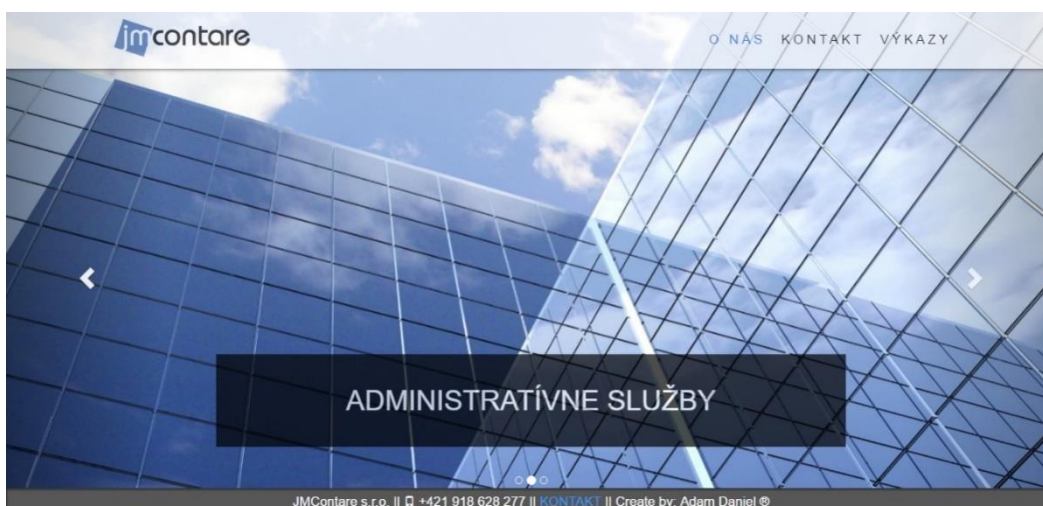
Následne práca bližšie predstaví webovú prezentáciu a jej prvky, ktoré slúžia predovšetkým na naplnenie potrieb klienta.

##### **Titulná stránka**

Prvý pohľad a prvé dojmy z portálu, sú veľmi dôležité pre zaujatie nášho potencionálneho zákazníka. Dizajn úvodnej strany bol preto veľmi dôležitý. Pri jej programovaní sme využili image slider, ktorý v určitých časových intervaloch mení tri základné obrázky. Tieto tri ilustrácie reprezentujú a opisujú klientom tri hlavné činnosti, ktorým sa spoločnosť venuje.



Obr. 17: Prvá časť titulnej strany(zdroj: vlastné spracovanie)



Obr. 16: Druhá časť titulnej strany(zdroj: vlastné spracovanie)



Obr. 18: Tretia časť titulnej strany(zdroj: vlastné spracovanie)



## **Menu**

Hlavný navigačný prostriedok charakterizuje jednoduchosť, čím značne uľahčuje vyhľadávanie potrebných údajov. Cielene bolo navrhnuť tak, aby bolo čo najviac interaktívne.

Nachádza sa v pravej hornej časti, kde je pevne ukotvené a tým pádom pri prezeraní webu vždy dostupné. Táto vlastnosť bola dosiahnutá pri jeho programovaní, kedy mu bola pridelená vlastnosť fixed. Menu je zložené z kategórií a podkategórií, ktoré majú uľahčovať presun medzi stránkami systému. Keďže vychádza zo štruktúry, ktorá je uvedená vyššie, transformuje sa podľa troch rozdielnych prístupov. Bežný návštevník, užívateľ a aj administrátor má v rámci zobrazeného menu rôzne kategórie a podkategórie. V ktorej konkrétnej sa práve nachádzate, zistíte podľa grafického znázornenia na hornej lište, kde sa menu nachádza. Podobný vizuálny princíp, je použitý aj pri samotnom zájdení kurzora myšky na jednotlivé kategórie.

## **Formulár na kontaktovanie spoločnosti**

Aby bolo nadviazanie komunikácie zo strany klienta čo najjednoduchšie, pridal som do sekcie Kontakt, kontaktný formulár. Zákazník teda môže osloviť vedenie spoločnosti a informovať sa priamo na novo vzniknutom portáli. Nemusí vyhľadávať žiadne alternatívne spôsoby komunikácie, čo mu ušetrí čas, poprípade nejaké iné náklady spojené napríklad s telefonovaním. Po vyplnení všetkých políčk, zákazník jednoducho odošle správu, ktorá sa automaticky pošle priamo do emailovej schránky konateľa. Je nutné, aby boli vyplnené kolónky s označením email zákazníka a priestor pre jeho otázku. V prípade, že tomu tak nebude, systém správu neodošle a vyzve ho k opätovnému vyplneniu. Ak by sa tieto údaje nevyplnili, spätná väzba od spoločnosti by nebola možná.

### **4.3.12 Povinné súčasti webovej stránky**

Zbierka Obchodných zákonov jasne hovorí o tom, že každý podnikateľ musí uvádzať na svojich obchodných dokumentoch svoje identifikačné číslo, miesto podnikania, právnu formu právnickej osoby a svoje obchodné meno. Keďže medzi tento typ dokumentov patria aj internetové stránky, bolo povinnosťou podniku tieto údaje uviesť. Všetky

vyššie uvedené informácie sú umiestnené v sekcii Kontakt, kde sú kedykoľvek verejnosti prístupné.

#### 4.3.13 Validita kódu

Aby webová prezentácia pôsobila stabilne a kompaktné, je nepísanou podmienkou vytvoriť ju z validného HTML kódu, bez akýchkoľvek chýb či upozornení. Ak by validátor vykazoval chyby v kóde, celý informačný systém by utrpel na kvalite a pôsobil by neprofesionálne. Tak isto stránky obsahujúce množstvo preklepov a nesprávne ukončených párových tagov, môžu komplikovať budúcu realizáciu zmien.

Na testovanie kódu som použili on-line validátor <https://validator.w3.org/>, ktorý je jedným z najlepšie hodnotených voľne dostupných validátorov. Výsledky z neho teda môžeme považovať za dostatočne dôveryhodné.

Podmienku validity kódu môžem považovať za splnenú, o čom svedčia výsledky zverejnené v obrázku 18.

**Showing results for <http://contare.sk/>**

Checker Input

Show ☐ source ☐ outline ☐ image report

Check by address ▾

<http://contare.sk/>

**Document checking completed. No errors or warnings to show.**

Used the HTML parser. Externally specified character encoding was UTF-8.

Total execution time 655 milliseconds.

Obr. 19: Výsledky on-line validátora (zdroj: <https://validator.w3.org/>)

## **4.4 Procesy v novom IS**

Nastávajúca časť vlastného návrhu riešenia, bude venovaná podrobnému opísaniu niektorých procesov v novom informačnom systéme. Porovnané budú pritom s procesmi bývalého systému. Na ukážku boli vybraté tie, ktoré boli doteraz v evidenčnom systéme frekventovanejšie. Poznatky pritom získané môžu napovedať, či bol cieľ práce splnený a hlavné chyby starého portálu odstránené.

### **4.4.1 Proces pridania nového výkazu**

Proces pridanie nového výkazu, bol najčastejší a najpoužívanější proces, ktorý prebiehal v ex-informačnom systéme. Nijak inak tomu nebude ani pri jeho novom nástupcovi. Na danom procese je založený prakticky celý systém a bez neho, by systém neplnil skoro žiadnu informačnú funkciu. Preto bolo jeho spracovanie rovnako dôležité ako predtým. Už pri jeho analýze som uviedol fakt, že priebeh procesu v predchádzajúcom systéme nedával veľa podnetov na zmenu. Z tohto dôvodu, som proces radikálne nemenil a nechal som ho rovnako jednoduchý a prehľadný. V platnosti ostáva aj postup, ktorým sme sa riadili pri jeho viazaní sa na jednotlivých klientov. Jeden výkaz, označuje činnosť vykonávanú jednému klientovi.

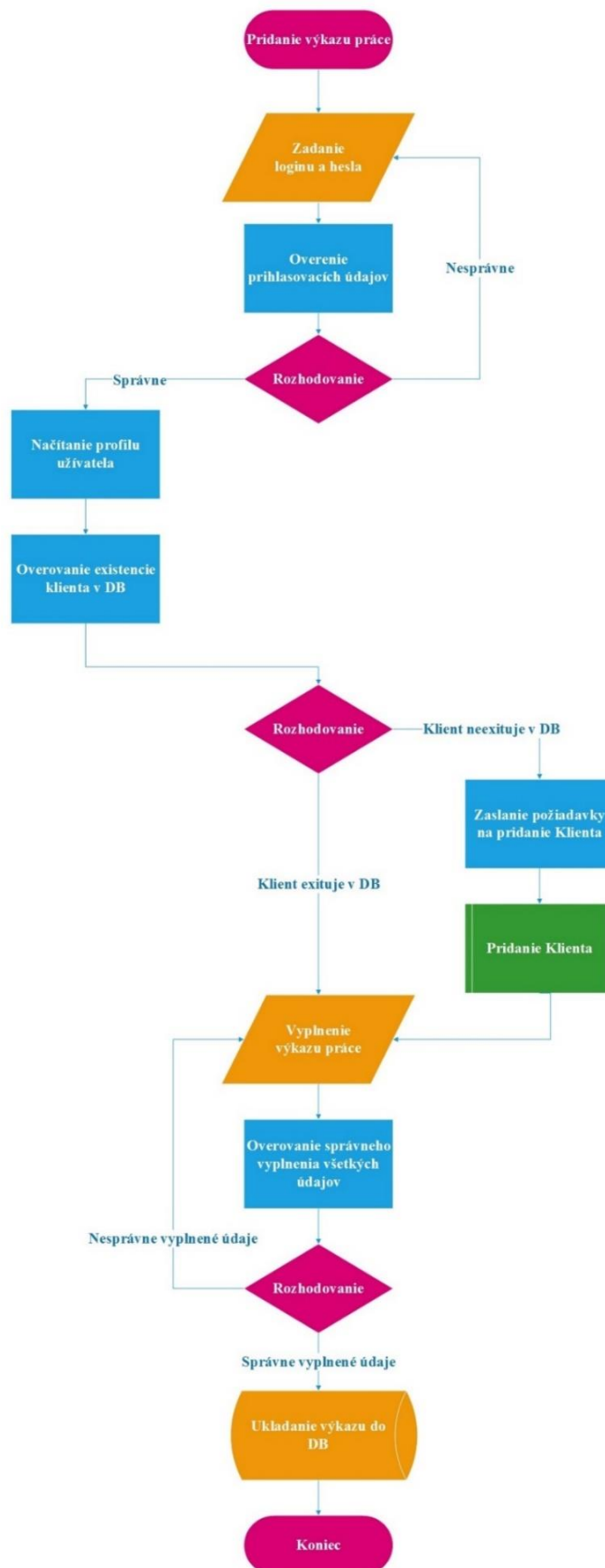
Ako jeden z mála problémov sa javilo vyplňovanie údajov výkazu užívateľom. Pri ňom totiž vyplňal veci, ktoré by mali byť vo výlučnej kompetencii konateľ'a. Išlo o vyplňovanie internej, ale aj externej sadzby samotným užívateľom. Tento problém je však v novom portáli odstránený a túto možnosť má pridelenú výhradne konateľ'. Ten má možnosť zadať internú a externú sadzbu už pri registrácii nového užívateľ'a. Systém si tento údaj vyhladá v databáze vždy, keď je potrebný pri rôznych výpočtoch. Odbremenenie užívateľ'a od dlhého a zbytočného vyplňovania údajov vo výkaze, bolo dôležité. Užívateľ'ovi to šetrí čas, čím sa môže dlhšie venovať práci na klientoch.

Aktuálne v ňom zamestnanec vyplňuje už iba klienta pre ktorého činnosť vykonával, či je výkon fakturovateľný alebo nie, druh činnosti, jej popis, časový úsek jej realizácie

a dátum, kedy bol vykonaný. Všetky tieto hodnoty zodpovedajú atribútom v tabuľke výkaz, kde sa po ich kontrole uložia.

Proces sme obohatili o kontrolu zadaných informácií, čím sa systém snaží uchovať úplnosť a integritu údajov. Všetky tieto poznatky sú pre konateľa nepostrádateľné, preto je zamestnanec systémom opakovane vyzývaný vyplniť ich všetky, až dokiaľ tak neskutoční. Akonáhle v nich funkcia neodhalí žiadne nedostatky, uložia sa do databázy.

Celý priebeh procesu som znázornil pomocou vývojového diagramu, ktorý ho pomôže prehľadnejšie predstaviť na obrázku 20.



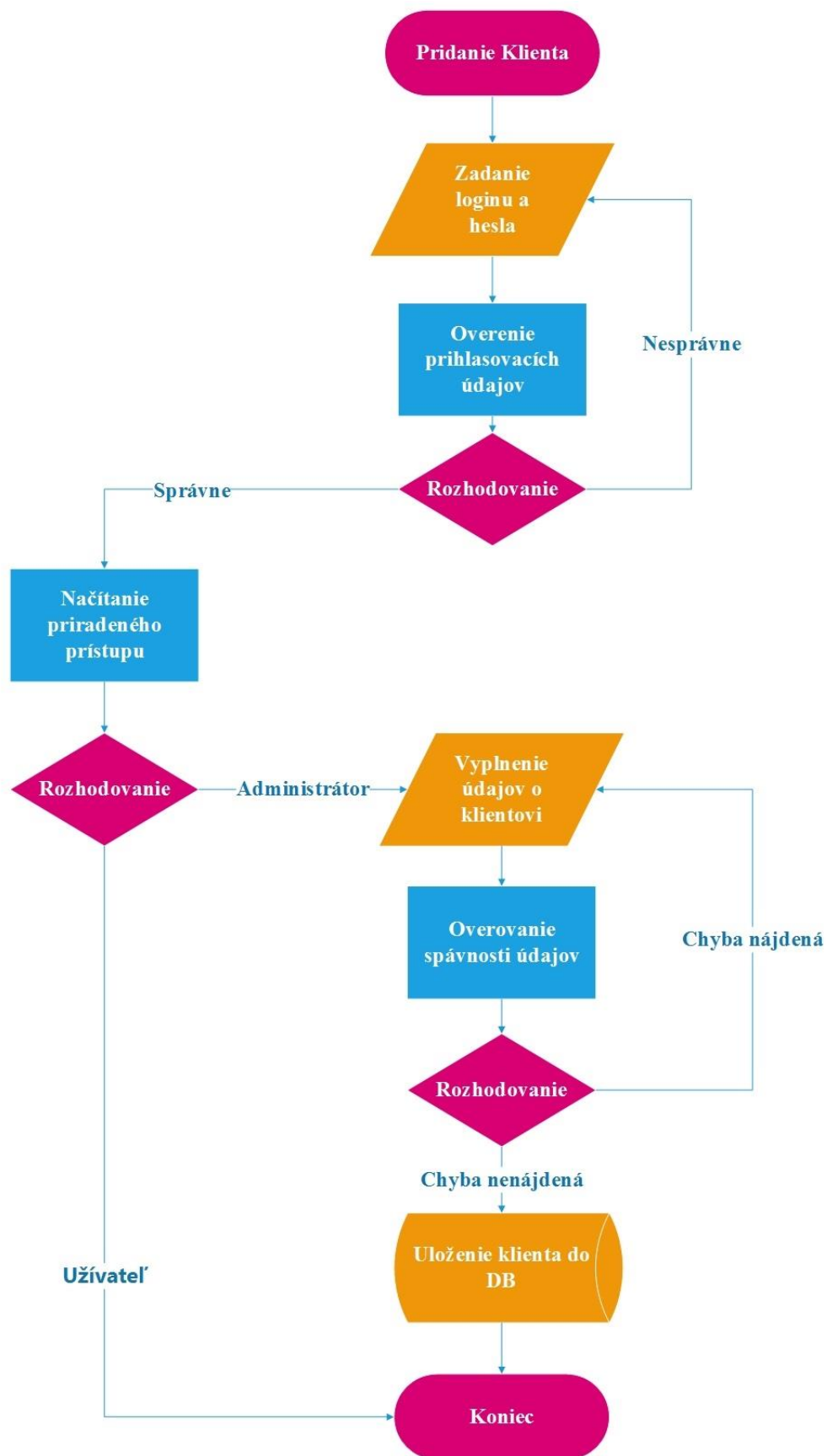
Obr. 20: VD - pridanie výkazu v novom IS(zdroj: vlastné spracovanie)

#### **4.4.2 Podproces pridávania nového klienta**

Pridanie nového klienta je podproces, ktorý ostal takmer identický s tým v starom systéme. Rovnako, ako pri procese pridania nového výkazu, neboli po jeho analýze nájdené žiadne deficity, ktoré by užívateľov spomaľovali alebo obmedzovali. Proces ostal v úplnej kompetencii konateľa a dostať sa dá k nemu iba cez administrátorský prístup.

Kontrola vstupných údajov prebieha na rovnakej báze ako predtým. Poznatky sa postupne kontrolujú pomocou naprogramovanej funkcie, ktorá odhaľuje vzniknuté chyby. Touto funkciou sme predišli napríklad takým chybám ako je zle vyplnené IČO klienta, nesprávne zadaný formát DIČ a podobne.

V prípade, že kontrola žiadne chyby nenájde, nový klient sa uloží do tabuľky klient. Od toho momentu už bude k dispozícii všetkým užívateľom, ako jedna z možností napríklad pri pridávaní nového výkazu. Nemej dôležitý význam bude mať aj pre administrátora, ktorý ho bude môcť analyzovať napríklad pri zisťovaní strategických informácií.



Obr. 21: VD - pridanie klienta v novom IS (zdroj: vlastné spracovanie)

#### 4.4.3 Proces prezerania zaevidovaných výkazov

Všetky pridané výkazy si môže užívateľ aj administrátor prezerať po prihlásení v podkategórii Prehľad, sekcia Výkazy. Zatiaľ čo bežný užívateľ má k dispozícii len svoje vlastné zaevidované výkazy, administrátor má prístup ku kompletnému zoznamu výkonov. Obi dvaja majú možnosť využívať rôzne filtre, ktoré majú dopomáhať k jednoduchšiemu zisku informácií. Zaraďuje sa sem napríklad dátumový filter, ktorý umožňuje zamestnancom zobrazovať iba výkazy, ktoré vykonali za určitý mesiac v určitom roku. Administrátor má pochopiteľne viacero možností v tomto smere, kedy si môže napríklad zobraziť výkony odrobené len pre určitého klienta.

Užívateľ systému má svoj panel zaznamenaných výkazov rozšírený o tri, s jeho pohľadom dôležité hodnoty. Tieto premenné sú výsledkom matematických operácií, ktoré počítali celkový počet odpracovaných hodín užívateľa, jeho hodinovú sadzbu a jeho celkový zárobok. Všetky tieto údaje má samozrejme k dispozícii aj administrátor v podkategórii Prehľad, ktorá je súčasťou sekcie Užívateľa. Tým pádom má tieto poznatky o svojich zamestnancoch zhromaždené na jednom mieste.

imcontare

O NÁS KONTAKT VÝKAZY

IVAN88

Prehľad výkazov

Rok

Mesiac

05/2017

Počet h: 18.75 h | Sadzba: 5 €/h | Spolu: 93.75 €

Filtruj

Dátum	Klient	Čas [h]	Typ	Druh	Popis
2017-05-11	JMC	1.50	Fakt.	rozvaha	Aktualizácia položiek rozvahy
2017-05-12	AVA	8.25	Fakt.	evidencia	Zmeny v evidencii majetku
2017-05-17	JMC	5.75	Nefakt.	cash flow	Aktualizácia cash flow
2017-05-17	AVA	3.25	Nefakt.	cash flow	Aktualizácia cash flow

Obr. 22: Prehľad výkazov užívateľa (zdroj: vlastné spracovanie)



Prehľad výkazov							
Rok	Mesiac	Klient	Užívateľ	AVA 05/2017 <span>Filtruj</span>			
Dátum	Login	Klient	Čas [h]	Typ	Druh	Popis	
2017-05-10	xdanie12	AVA	7.00	Fakt.	rozvaha	Menenie položiek	<span>Upraviť</span>
2017-05-11	xdanie12	AVA	3.50	Fakt.	fakturácia	Vytváranie faktúr	<span>Upraviť</span>
2017-05-17	ivan88	AVA	3.25	Nefakt.	cash flow	Aktualizácia cash flow	<span>Upraviť</span>

Obr. 23: Prehľad výkazov administrátora (zdroj: vlastné spracovanie)

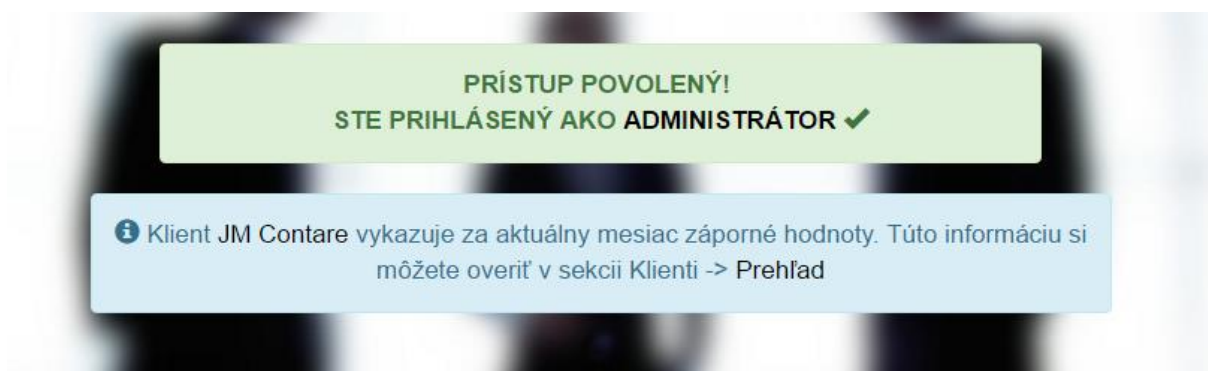
#### 4.4.4 Proces získavania strategických informácií o klientoch

Najväčšie zmeny, ktoré boli pri procesoch realizované zahŕňujú predovšetkým nasledujúci proces a podproces, ktorý je jeho súčasťou. Získavanie strategických informácií z výkazov, ohľadne klientov. Dôvod tohto procesu ostáva rovnaký ako v minulom systéme. Princíp spočíva v tom, že vedenie potrebuje spracovať získané údaje z výkazov a na základe nich rozhodnúť, ako veľmi je daný klient pre firmu výnosný, poprípadne stratový.

Problém tohto procesu v predchádzajúcom systéme bol v tom, že nedokázal realizovať žiadne analýzy na zaznamenaných výkazoch. Tým pádom si musel konateľ vypomáhať alternatívnym programom, pomocou ktorého si výkazy samostatne spracoval do požadovanej formy. Z nej už následne získal všetky strategické informácie.

V návrhu práce tieto kroky realizuje výlučne systém. Podproces spracovania údajov prebieha celý v evidenčnom systéme, preto nie je potrebný žiaden export súborov do iného programu. Celé spracovanie údajov bude bližšie opísané v ďalšej časti.

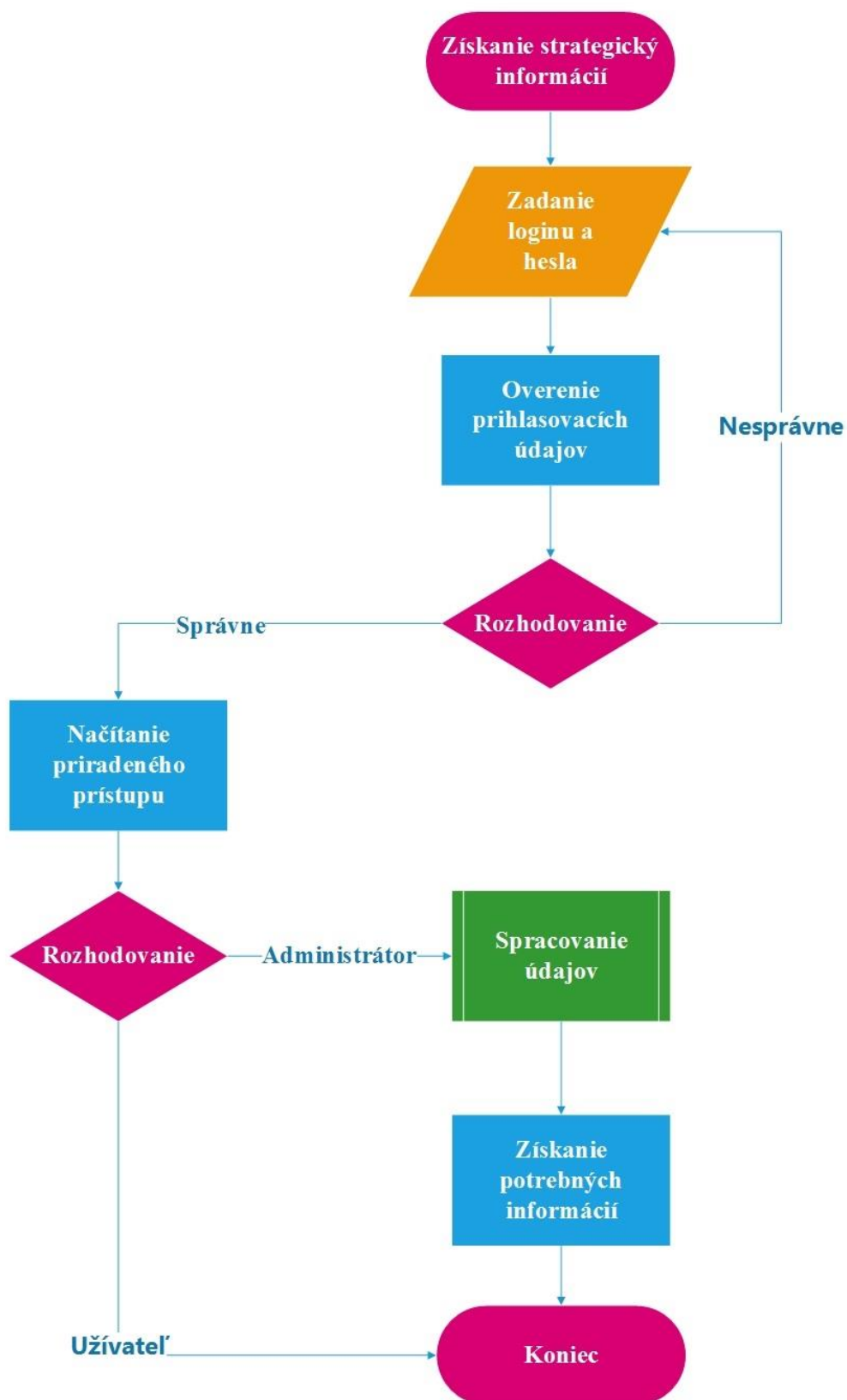
Informovanie vedenia ohľadne základných ekonomických hodnôt je dôležité. Ak by sa tieto výsledky dostali do vysokých záporných hodnôt, mohli by mať negatívne dôsledky na chod celej spoločnosti. Preto bola do systému pridaná funkcia, ktorá o týchto stratách informuje len administrátora, hneď pri jeho vstupe do systému. Tento panel s upozornením sa zobrazí automaticky po tom, čo sa výsledná hodnota za aktuálny mesiac dostane do záporných hodnôt. Môže sa jednať o ľubovoľného zaevidovaného klienta.



Obr. 24: Informačný panel (zdroj: vlastné spracovanie)

Vytvorené riešenie značne uľahčuje vedeniu rozhodovanie sa pri strategických otázkach, týkajúcich sa jednotlivých klientov. Všetky potrebné hodnoty majú zhrnuté v jednej tabuľke, na základe ktorej sa môžu informovať, či je spolupráca s ich klientami pre spoločnosť výhodná alebo nie.

Pre zrekonštruovanie celého procesu, som využil vizuálnu pomoc vo forme vývojového diagramu v obrázku 25.



Obr. 25: VD - zisk informácií v novom IS(zdroj: vlastné spracovanie)

#### 4.4.5 Podproces spracovania údajov

Posledný, no o nič menej dôležitejší podproces, ktorý práca detailne opisuje, bude zameraný na spracovanie údajov. Jeho realizácia je kľúčová pre získavanie strategických informácií ohľadne klientov firmy. Na základe výstupu z neho sa konateľ môže rozhodovať a informovať, ako veľmi je každý zaevidovaný klient pre firmu ekonomicky výhodný, či nevýhodný. V bývalom systéme prebiehalo toto spracovanie mimo neho a bol potrebný z neho iba výstup všetkých zaznamenaných výkazov za určité obdobie. Zvyšok spracovania vykonávalo vedenie vlastnoručne v inom programe. Novo navrhnutý systém pokrýva spracovanie údajov z výkazov v plnej miere.

Princíp spočíva v tom, že pomocou naprogramovaných funkcií, systém vyberá údaje zahrnuté vo výkazoch z databázy a postupne ich triedi medzi jednotlivých klientov. Výpočet systému pracuje ako cyklus, ktorý sa opakuje do momentu spracovania posledného zaevidovaného výkonu za vybrané obdobie. V tomto cykle sa spracováva jeden výkaz za druhým, čím sa postupne navyšujú klientove hodnoty. Údaje z týchto výkazov prechádzajú radou podmienok, na základe ktorých sa systém rozhoduje, kam tieto informácie zaradiť. Tieto podmienky napovedajú systému napríklad to, či sú hodiny vo výkaze fakturovateľné, nefakturovateľné alebo nad rámec paušálu, či klient nejaký paušál vôbec má a podobne. Posledným prejdenným výkazom dostanete výstup v podobe tabuľky, v ktorom sú všetky vypočítané hodnoty zoskupené podľa klientov. Konkrétne v tejto môžete nájsť hodnoty ako celkový počet odpracovaných hodín pre klienta, počet fakturovateľných hodín, počet nefakturovateľných hodín, počet hodín odrobených nad rámec paušálu, dohodnutá výška paušálu, celková suma, ktorá sa bude uhrádzať zamestnancom, celková suma, ktorá sa bude fakturovať klientovi a zisk prípadne strata, ktorá bola dosiahnutá pri klientovi. Časť zdrojového kódu, ktorý slúži práve na spracovanie údajov uvádzame v **Prílohe 3**.

Do výslednej tabuľky sa pridali aj dátumové filtre, pomocou ktorých sa konateľ môže pohybovať medzi výslednými hodnotami z rôznych mesiacov, či rokov. Niektoré mesiace mohli byť z pohľadu podniku výnosnejšie ako tie druhé, preto je vo filtri pridaná aj možnosť zobrazenia celkového obdobia. Tento pohľad jasne napovie, aké sú výsledné hodnoty od začiatku existencie klienta v systéme. Výsledok tohto podprocesu nájdete v podkategórii Prehľad, ktorý je súčasťou kategórie Klienti.

Vizualizovaný výstup, ako aj legendu k nemu uvádzam pod odstavcom. Firmy a hodnoty použité v ňom sú fiktívne a použil som ich, len ako názorný príklad.

Tab. 6: Spracované údaje v IS - mesačné (zdroj: vlastné spracovanie)

Prehľad fakturácie klientov								
Rok	...	Mesiac	...	05/2017	Filtruj			
Klient	CPH [h]	PFH [h]	PNH [h]	PPH [h]	Paušál [€]	Suma-K [€]	Suma-Z [€]	Z/S [€]
AVA	22.00	18.75	3.25	0.00	-	139.50	113.15	26.35
JMC	17.25	1.50	15.75	0.00	-	12.00	89.25	-77.25
TPA	2.00	0.00	2.00	0.00	300	300.00	10.60	289.40

Tab. 7: Spracované údaje v IS - celkové (zdroj: vlastné spracovanie)

Prehľad fakturácie klientov								
Rok	*	Mesiac	*	Celkové obdobie	Filtruj			
Klient	CPH [h]	PFH [h]	PNH [h]	PPH [h]	Paušál [€]	Suma-K [€]	Suma-Z [€]	Z/S [€]
AVA	32.75	18.75	14.00	0.00	-	139.50	170.12	-30.62
JMC	17.25	1.50	15.75	0.00	-	12.00	89.25	-77.25
TPA	2.00	0.00	2.00	0.00	300	300.00	10.60	289.40

Legenda k tabuľke:

- **CPH**- celkový počet hodín, ktorý sa odpracoval pre klienta,
- **PFH** - počet fakturovateľných hodín (činnosti spojené s vykonávaním služieb pre klienta),
- **PNH** - počet nefakturovateľných hodín (činnosti, ktoré neuhrádza samotný klient napríklad porada ohľadne neho),

- **Paušál** - výška paušálu (uvádza sa len v prípade, že má klient túto formu fakturovania predom dohodnutú s konateľom),
- **Suma-Z** - celková suma, ktorá sa bude uhrádzať našim zamestnancom (dostaneme pomocou výpočtu  $(PNH + PFH + PPH) * \text{interná sadzba užívateľa}$ ),
- **Suma\_K** - celková suma, ktorá sa bude fakturovať klientovi (dostaneme pomocou výpočtu  $PFH * \text{externá sadzba užívateľa}$ , v prípade, že má klient dohodnutý paušál dostaneme túto hodnotu pomocou výpočtu  $(PPH * \text{externá sadzba užívateľa}) + \text{Paušál}$ ),
- **Z/S** - Zisk/Strata (dostaneme pomocou výpočtu  $\text{Suma\_K} - \text{Suma\_Z}$ ).

V demonštrovanom výstupe som ukázal troch rôznych klientov, pri ktorých som použil dva rôzne spôsoby fakturovania. V prvých dvoch prípadoch išlo o klasické fakturovanie podľa hodinovej sadzby a pri treťom klientovi som znázornil fakturáciu pomocou paušálu. Samotný výsledok či je zákazník pre spoločnosť výnosný alebo nie, oznamuje posledný atribút s názvom Zisk/Strata. Pokiaľ je klient pre firmu stratový, jeho hodnota je vyznačená červenou farbou. Naopak ak je klient finančným prínosom, zobrazuje sa jeho hodnota zelenou. Prvá tabuľka vypovedá o výsledkoch za aktuálny mesiac a druhá za celkové obdobie od zákazníkovoho registrovania v systéme.

## 4.5 Údržba IS

Dôležitou súčasťou životného cyklu IS je tak isto jeho údržba a zaisťovanie správnej prevádzky. To zahŕňa predovšetkým úpravu parametrov aplikácie tak, aby splňovala všetky nové požiadavky užívateľov. Spoločnosti bola poskytnutá dokumentácia IS, ktorá má dopomôcť k tejto činnosti. Ak má celý systém fungovať správne, musíme zabezpečiť súlad medzi danou dokumentáciou a pôvodným návrhom.

Súčasťou údržby sú tak isto činnosti ako dohliadanie na správnosť prístupových údajov, sledovanie činnosti serverov z hľadiska ich výkonu a poruchovosti, ochrana dát pred neoprávneným prístupom, minimalizácia škôd vzniknutých pri výpadkoch systému, školenia užívateľov, pre lepšie zoznámenia sa so systémom a podobne.

## **4.6 Ekonomické zhodnotenie**

Pri realizácii zmien je každý podnik zvedavý, či sa jeho investície do nových projektov vrátili alebo nie. Preto v poslednej časti vlastného návrhu, sú zhodnotené výsledky práce pomocou ekonomických ukazovateľov. Taktiež je vyjadrený prínos novo vzniknutého systému v číslach.

### **4.6.1 Náklady na nový IS**

Jednou z požiadaviek, ktoré som od firmy dostal boli náklady. Pod týmto pojmom si môžeme predstaviť celkovú spotrebu finančných prostriedkov, ktoré sme použili na realizáciu návrhu. Spoločnosť musí v celkovom dôsledku hradiť dva typy položiek a to jednorazové a pravidelné na chod systému.

#### **Jednorazové náklady**

Do tohto typu sa radia náklady, ktoré boli vynaložené na jeho realizáciu, len raz na začiatku pri jeho tvorbe. Systém bol vytváraný aj ako predmet bakalárskej práce, preto sa tieto náklady budú definovať počtom odpracovaných hodín a nie vo finančných jednotkách. Celkový počet hodín strávených programovaním systému činí **87**.

#### **Pravidelné náklady na chod systému**

Portál nebeží na vlastných serveroch, preto musí spoločnosť platiť pravidelne každý rok sumu, za prenájom domény s webhostingom. Jedná sa o sumu **29,90 €**. Z pomedzi vyhladaných providerov, bola táto suma najnižšia a s rezervou sa vošla pod náš finančný strop, ktorý bol 40 €. Pri vyberaní vhodného hostingu, bol kladený dôraz na dobré ukazovatele kvality a rýchlosti reagujúceho servisu. Celková suma nákladov sa môže ešte navýšiť, pokiaľ by sa podnik rozhodol pre pravidelné aktualizácie v budúcnosti.

#### 4.6.2 Prínosy nového IS

Prínosy ako také sa môžu, no nemusia určovať pomocou ekonomických premenných. Preto sa rozdeľujú na priame, dokázateľné číslami a nepriame, ktoré sú veľmi ťažko alebo nie sú vôbec preukázateľné číslami.

Už pri analýze bývalého systému bol určený za jeho najväčší deficit spracovanie údajov z výkazov práce. Konateľ venoval tomuto procesu približne **5 hodín** svojho času každý mesiac. Jeho externá sadzba, ktorá je fakturovaná klientom za jeho služby činí **25,70€/hod.** Po vynásobení dostaneme sumu **128,50€**, ktorú ušetrí vedenie každý mesiac, keďže tento proces je už v plnej réžii nového IS. Tento prínos zaradujeme medzi priame, tak ako napríklad zisk nových klientov, či zníženie nákladov na reklamu.

Medzi nepriame prínosy naopak zaradujeme vznik nového komunikačného kanálu medzi spoločnosťou a potencionálnym zákazníkom alebo zvýšenie konkurencie schopnosti na trhu v danom odvetví. Tak isto sa spoločnosť po nasadení nového systému dostane do väčšieho povedomia širokej verejnosti, keďže informácie o nej sa stanú on-line dostupnými na webe.



## ZÁVER

Cieľom bakalárskej práce bolo vytvorenie návrhu časti informačného systému pre vybranú spoločnosť. Tá má slúžiť ako on-line prostriedok na riadenie a analyzovanie výkazov práce zamestnancov

Vytvorený návrh musel spĺňať všetky požiadavky klienta, ktoré boli na začiatku zadefinované. Tými kritériami boli dostupnosť, náklady, bezpečnosť a časová nenáročnosť. Pri analýze bývalého evidenčného systému spoločnosti som zistil, že tieto vlastnosti nie sú dodržané pri všetkých kľúčových procesoch. To dávalo vedeniu jasný podnet na jeho zmenu.

Výstupom tejto práce, je časť plne použiteľného informačného systému, ktorá bola vytvorená pomocou kombinácie programovacích jazykov HTML, CSS, JavaScript, PHP a SQL. Táto časť systém slúži predovšetkým ako nástroj na evidovanie a spracovávanie výkonov práce, ale navyše plní aj informačnú funkciu pre potencionálnych klientov. Tým sa jej prínos pre spoločnosť ešte zväčšil.

Kľúčové procesy sa podarilo upraviť tak, aby spĺňali všetky predom určené potreby vedenia. Dá sa teda povedať, že systém spĺňa najdôležitejšie vlastnosti, ktorými sú kvalita a funkcionálnosť.

V súčasnosti už prebehla implementácia a systém sa nachádza v testovacej fáze, kedy ho spoločnosť riadne skúša pre svoje potreby.

## ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- (1) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 2000. ISBN 80-7169-410-X
- (2) BRUCKNER, T., J. VOŘÍŠEK, a. BUCHALCEVOVÁ a kol. *Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4153-6.
- (3) SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (4) CONOLLY, T., C. BEGG a R. HOLOWCZAK. *Mistrovství – databáze: profesionální průvodce tvorbou efektivních databází*. Brno: Computer Press, a.s., 2009. ISBN 978-80-251-2328-7.
- (5) BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti*. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4307-3.
- (6) POKORNÝ, J. a M. VALENTA. *Databázové systémy*. Praha: České vysoké učení technické, 2013. ISBN 978-80-01-05212-9.
- (7) KRÍŽ, J. a P. DOSTÁL. *Databázové systémy*. Brno: Vysoké učení technické, 2005. ISBN 80-214-3064-8.
- (8) CASTRO, E. a B. HYSLOP. *HTML5 a CSS3 Názorný průvodce tvorbou WWW stránek*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3733-8.
- (9) MIKLE, P. *Rozšířené dynamické HTML: referenční příručka*. 1. vyd. Brno: Zoner Press, 2004. ISBN 80-86815-01-3.
- (10) KYRNIN, J. Whatis CSS. *About.com*[online]. 2012 [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <http://webdesign.about.com/od/beginningcss/a/aa021607.htm>
- (11) NEGRINO, T. a D. SMITH. *JavaScript pro World Wide Web*. Praha: Soft Press, 2001. ISBN 80-86497-09-7.

- (12) KOFLER, M a B. ÖGGL. *PHP 5 a MySQL 5: Průvodce webového programátora*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1813-9.
- (13) VRÁNA, J. *1001 tipů a triků pro PHP*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2940-1.
- (14) LACKO, Luboslav. *1001 tipů a triků pro SQL*. Brno: Computer Press, a.s., 2011. ISBN 978-80-251-3010-0.
- (15) WEBTEA. Programujte. *programujte.com* [online]. 24. 2. 2010 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://programujte.com/clanek/2010022200-sql-server-2008-datove-typy/>
- (16) CHYTIL, J. Vývojové diagramy - 1. díl. *programujte.com* [online]. 24.7.2005. [Cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <http://programujte.com/clanek/2005080105-vyvojove-diagramy-1-dil/>
- (17) GRASSEOVÁ, R. DUBEC a D. ŘEHÁK. *33 nepoužívanějších metod strategického řízení*. Brno: Computer Press, a. s., 2010. ISBN 987-80-251-2621-9.
- (18) SUNMARKETING. SWOT analýza. *sunmarketing.cz* [online]. 20. 2. 2015 [cit. 2017-05-12]. Dostupné z: <http://www.sunmarketing.cz/nastroje/slovník/swot-analyza>

## **ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV**

## **ZOZNAM GRAFOV**

## ZOZNAM OBRÁZKOV

OBR. 1: VODOPÁDOVÝ MODEL ŽIVOTNÉHO CYKLU (2, s. 108).....	14
OBR. 2: MODEL PRE ITERATÍVNY VÝVOJ ŽIVOTNÉHO CYKLU (2, s. 109) .....	15
OBR. 3: DATABÁZOVÉ SYSTÉMY KLIENT/SERVER. (7, s. 8).....	17
OBR. 4: ZNAČKY VÝVOJOVÝCH DIAGRAMOV (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	22
OBR. 5: SWOT ANALÝZA (18, s. 1) .....	23
OBR. 6: ORGANIZAČNÁ ŠTRUKTÚRA SPOLOČNOSTI (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	25
OBR. 7: VD - PRIDANIE VÝKAZU (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	30
OBR. 8: VD - PRIDANIE KLIENTA (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	32
OBR. 9: VD - ZISK STRATEGICKÝCH INFORMÁCIÍ (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	34
OBR. 10: PRINCÍP FUNGOVANIA NOVÉHO IS (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	43
OBR. 11: ER DIAGRAM DATABÁZY (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	46
OBR. 12: LAYOUT IS (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	48
OBR. 13: ŠTRUKTÚRA BEŽNÉHO NÁVŠTEVNÍKA (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	50
OBR. 14: ŠTRUKTÚRA UŽÍVATEĽA SYSTÉMU (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	51
OBR. 15: ŠTRUKTÚRA ADMINISTRÁTORA SYSTÉMU (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	51
OBR. 16: DRUHÁ ČASŤ TITULNEJ STRANY(ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	53
OBR. 17: PRVÁ ČASŤ TITULNEJ STRANY(ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	53
OBR. 18: TRETIA ČASŤ TITULNEJ STRANY(ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	53
OBR. 19: VÝSLEDKY ON-LINE VALIDÁTORA (ZDROJ: <a href="https://validator.w3.org/">HTTPS://VALIDATOR.W3.ORG/</a> ) .....	55
OBR. 20: VD - PRIDANIE VÝKAZU V NOVOM IS(ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	58
OBR. 21: VD - PRIDANIE KLIENTA V NOVOM IS (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	60
OBR. 22: PREHLAD VÝKAZOV UŽÍVATEĽA (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	61
OBR. 23: PREHLAD VÝKAZOV ADMINISTRÁTORA (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	62
OBR. 24: INFORMAČNÝ PANEL (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	63
OBR. 25: VD - ZISK INFORMÁCIÍ V NOVOM IS(ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	64

## **ZOZNAM TABULIEK**

TAB. 1: ČÍSELNÉ DÁTOVÉ TIPY SQL (15, s.1) .....	21
TAB. 2: SWOT ANALÝZA SÚČASNÉHO IS (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	27
TAB. 3: VÝSTUP SPRACOVANIA ÚDAJOV (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	36
TAB. 4: POROVNANIE POSKYTOVATEĽOV HOSTINGU (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) ...	44
TAB. 5: DÁTOVÝ SLOVNÍK DATABÁZY (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	45
TAB. 6: SPRACOVANÉ ÚDAJE V IS - MESAČNÉ (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE) .....	66
TAB. 7: SPRACOVANÉ ÚDAJE V IS - CELKOVÉ (ZDROJ: VLASTNÉ SPRACOVANIE).....	66

## **ZOZNAM PRÍLOH**

Príloha 1: Kód - vytvorenie tabuľky Vykaz (zdroj: vlastné spracovanie v MySQL).....I

Príloha 2: Kód - funkcia na prihlasovanie (zdroj: vlastné spracovanie v PHP a SQL)....II

Príloha 3: Kód - spracovania údajov (zdroj: vlastné spracovanie v PHP a SQL).....V



**Príloha 1: Kód-vytvorenie tabuľky Vykaz (zdroj: vlastné spracovanie cez MySQL)**

```
create table Vykaz(  
  
    id_vykaz int auto_increment,  
  
    klient varchar(8),  
  
    pocet_f_h double,  
  
    pocet_n_h double,  
  
    pocet_p_h double,  
  
    uzivatel int,  
  
    druh int,  
  
    cinnost text,  
  
    datum date,  
  
    faktura int,  
  
    primary key (id_vykaz),  
  
    foreign key (klient) references Klient (ICO),  
  
    foreignkey (druh) references Druh_cinnosti (id_cinnosti),  
  
    foreignkey (faktura) references Faktura (id_faktury),  
  
    foreignkey (uzivatel) references Uzivatel (id_uzivatel)  
  
);
```

## **Príloha 2: Kód–funkcia na prihlasovanie (zdroj: vlastné spracovanie v PHP a SQL)**

```
function prihlas()  
{  
  
$login = $_REQUEST["login"];  
  
$heslo = $_REQUEST["heslo"];  
  
  
$db = mysql_connect(DBJMENO, DBLOGIN, DBHESLO) or die;  
  
mysql_select_db(DBLOGIN, $db);  
  
mysql_query("SET CHARACTER SET utf8");  
  
  
$sql="SELECT * FROM Uzivatel WHERE login = '$login' and heslo= '$heslo'";  
  
$v=mysql_query($sql,$db);  
  
$pocetradku = mysql_num_rows($v);  
  
if ($pocetradku> 0 {  
  
$sql1="SELECT * FROM Uzivatel WHERE login = '$login' and heslo= '$heslo' and  
admin='1'";  
  
$v1=mysql_query($sql1,$db);  
  
$pocetradku1 = mysql_num_rows($v1);  
  
if ($pocetradku1 > 0) {  
  
echo "<div class=\"row pr3\"> ";  
  
$_SESSION["zprava"]->text = "<strong>PRÍSTUP POVOLENÝ! <br> STE  
PRIHLÁSENÝ AKO <font color=\"black\">ADMINISTRÁTOR</font></strong> ";
```

```

echo "</div>";

$_SESSION["zprava"]->typ = 2;

$_SESSION["zprava"]->aktivni = true;

$_SESSION["uzivatel"]->prihlasen = true;

$_SESSION["uzivatel"]->admin = 1;

$_SESSION["uzivatel"]->login = $login;

$s = $_SESSION["strana"];

echo "<script>window.onload = function() {

    if(!window.location.hash) {

        window.location = window.location + '#loaded';

        window.location.reload();}

    }</script>";

}

else {

    echo "<div class=\"row pr\"> ";

    $_SESSION["zprava"]->text = "<strong>PRÍSTUP POVOLENÝ! <br> STE
    PRIHLÁSENÝ AKO <font color=\"black\">UŽÍVATEL</font></strong> ";

    echo "</div>";

    $_SESSION["zprava"]->typ = 2;

    $_SESSION["zprava"]->aktivni = true;

```

```

$_SESSION["uzivatel"]->prihlasen = true;

$_SESSION["uzivatel"]->admin = 0;

$_SESSION["uzivatel"]->login = $login;

$s = $_SESSION["strana"];

echo " <script>window.onload = function() {

    if(!window.location.hash) {

        window.location = window.location + '#loaded';

        window.location.reload(); }

    }</script>";

}

return;

}

$_SESSION["zprava"]->text = "<strong>Zadali ste nesprávny Login alebo
Heslo!</strong> ";

$_SESSION["zprava"]->typ = 1;

$_SESSION["zprava"]->aktivni = true;

$s = $_SESSION["strana"];

return;

}

```

### Príloha3: Kód- spracovania údajov (zdroj: vlastné spracovanie v PHP a SQL)

```
$sql = "SELECT (k.skratka) AS skratka,

(ROUND((sum(v.pocet_n_h + v.pocet_f_h + v.pocet_p_h)),2)) as celkovy_ph,

(ROUND((sum(v.pocet_f_h)),2)) AS PFH , (ROUND((sum(v.pocet_n_h)),2)) AS PNH,
(ROUND((sum(v.pocet_p_h)),2)) AS PPH,

(ROUND((k.pausal),2)) as pausal,

case

whenk.pausal = 0 then (ROUND((sum(v.pocet_f_h*u.e_mzda)),2))

whenk.pausal> 0 then (ROUND((sum(v.pocet_p_h*u.e_mzda)+k.pausal),2))

end as suma_k,

(ROUND((sum((v.pocet_n_h + v.pocet_f_h + v.pocet_p_h)*u.i_mzda)),2))as suma_z,

case

whenk.pausal = 0 then (ROUND((sum(v.pocet_f_h*u.e_mzda)),2))

whenk.pausal> 0 then (ROUND((sum(v.pocet_p_h*u.e_mzda)+k.pausal),2))

end as suma_k,

case

whenk.pausal = 0 then (ROUND(((sum(v.pocet_f_h*u.e_mzda))-
(sum((v.pocet_n_h + v.pocet_f_h + v.pocet_p_h)*u.i_mzda))),2))

whenk.pausal> 0 then (ROUND(((sum(v.pocet_p_h*u.e_mzda)+k.pausal)-
(sum((v.pocet_n_h + v.pocet_f_h + v.pocet_p_h)*u.i_mzda))),2))

end as z_s

FROM Klient k

LEFT JOIN Vykaz v ON k.ICO=v.klient

LEFT JOIN Uzivatel u ON u.id_uzivatel=v.uzivatel
```

```
where (YEAR(v.datum))='$rok' and (MONTH(v.datum))='$mesiac' group by v.klient ORDER  
BY v.klient ASC";
```

```
$dbdotaz = mysql_query($sql,$db);
```

```
while ($dbradek=mysql_fetch_object($dbdotaz))
```

```
{
```

```
echo "<tr> ";
```

```
echo "      <td>$dbradek->skratka</td>";
```

```
echo "      <td>$dbradek->celkovy_ph</td>";
```

```
if ($dbradek->PFH==0)
```

```
    { echo "<td>0.00</td>"; }
```

```
else    { echo "<td>$dbradek->PFH</td>"; }
```

```
if ($dbradek->PNH==0)
```

```
    { echo "<td>0.00</td>"; }
```

```
else    { echo "<td>$dbradek->PNH</td>"; }
```

```
if ($dbradek->PPH==0)
```

```
    { echo "<td>0.00</td>"; }
```

```
else    { echo "<td>$dbradek->PPH</td>"; }
```

```

if ($dbradek->pausal==0)

    {echo "<td> - </td>";}

else    {echo "<td>$dbradek->pausal</td>";}


if ($dbradek->suma_k==0)

    {echo "<td>0.00</td>";}

else    {echo "<td>$dbradek->suma_k</td>";}


if ($dbradek->suma_z==0)

    {echo "<td>0.00</td>";}

else    {echo "<td>$dbradek->suma_z</td>";}


if ($dbradek->z_s>= 0 )

    {echo "<td style=\"background-color: rgb(51,255,51);\">$dbradek->z_s</td>";}

else    {echo "<td style=\"background-color: rgb(255,43,0);\">$dbradek->z_s</td>";}

}

```